



## DigiKids 0-3

Uso de dispositivos com ecrã por crianças  
até aos 3 anos: As perspetivas e práticas  
de pais e educadores de infância

# RELATÓRIO FINAL

## Dezembro 2020

Patrícia Dias  
CRC-W Católica Research Centre for  
Psychological, Family and Social Wellbeing,  
Universidade Católica Portuguesa

Rita Brito  
CRC-W Católica Research Centre for  
Psychological, Family and Social Wellbeing,  
Universidade Católica Portuguesa  
Escola de Educação, ISEC Lisboa

Em parceria com:  
The Arctic University of Norway

Financiado por:  
Fundo de Relações Bilaterais das EEA Grants Portugal

## ÍNDICE

<b>1. Enquadramento teórico</b>	04
1.1. O potencial dos dispositivos digitais com ecrã para a aprendizagem das crianças mais jovens	04
1.2. A mediação parental	05
1.3. Perceções e atitudes de educadores de infância perante o uso de tecnologias digitais com crianças mais jovens	06
1.4. O contexto português	07
1.5. Lições da Noruega	09
<b>2. Metodologia</b>	13
2.1. As perguntas de investigação	13
2.2. O desenho metodológico da investigação	13
2.3. Técnicas de recolha e análise de dados	14
2.4. Questionário aos pais	15
2.5. Entrevistas a educadores de infância	15
2.6. Seleção e caracterização da amostra	16
<b>3. Apresentação e discussão dos resultados</b>	20
3.1. Questionário aos pais	20
3.2. Entrevistas a educadores de infância	23
<b>4. Discussão e Recomendações</b>	29
<b>Referências</b>	60

## RESUMO

Este relatório apresenta um projeto de investigação comparativo sobre a utilização de tecnologias digitais com ecrã tátil por crianças até 3 anos, incidindo no estudo das práticas e percepções de pais e de educadores de infância. Para este efeito, reproduzimos em Portugal um estudo realizado na Noruega que inclui duas fases de recolha de dados: a primeira é quantitativa e consiste num inquérito online a pais de crianças até 3 anos; a segunda é qualitativa e inclui entrevistas a Diretores de instituições educativas (públicas e privadas) que incluem berçário e creche e entrevistas a educadores de infância que trabalham em creche.

A realização deste projeto de investigação é um primeiro passo para promover a colaboração entre a Noruega e Portugal no âmbito da educação de infância, sendo a Noruega um país de referência em abordagens pedagógicas construtivistas e holísticas. Assim, um dos outputs deste projeto é a criação de workshops para educadores de infância que transmitam o benchmarking realizado. Outro resultado alcançado foi a criação de redes de investigação sólidas que originem projetos colaborativos futuros.

## PALAVRAS-CHAVE

*Crianças 0-3, Tecnologias Digitais, Creche, Educação de Infância, Educadores de Infância, Práticas em sala de atividades, Percepções dos pais.*

## 1. ENQUADRAMENTO TEÓRICO

### 1.1. *O potencial dos dispositivos digitais com ecrã para a aprendizagem das crianças mais jovens*

As crianças de hoje estão a crescer numa era digital em rápida mudança, desde uma idade muito jovem (Chaudron, 2015; Common Sense Media, 2017). Atualmente, elas têm uma enorme variedade de tecnologias ao seu redor e no seu lar, principalmente tecnologias móveis, que estão a revolucionar as suas experiências interativas digitais (Chiong & Shuler, 2010). Elas oferecem uma experiência interativa que vai ao encontro da aprendizagem construtivista, natural na criança (Papadakis & Orfanakis, 2014). Quando bem utilizadas, as tecnologias podem apoiar a aprendizagem e a socialização. Essas experiências digitais podem, e devem, ser compartilhadas com os pais de um modo agradável e envolvente, otimizando o potencial das aprendizagens e o desenvolvimento das crianças, apoiando igualmente o relacionamento destas com adultos e os seus pares.

As crianças mais jovens, nomeadamente até aos 6 anos, são curiosas sobre o mundo que as rodeia. Elas exploram e aprendem com os dispositivos digitais de uma forma natural para elas (Cohen et al., 2011). Isto porque os dispositivos touchscreen estão desenhados de uma forma que até as crianças mais jovens, 0-3, conseguem usá-las facilmente (Papadakis, Kalogiannakis, & Zaranis, 2017). Exploram a sua capacidade de criar e de comunicar, usando uma variedade de ferramentas (lápiz de cera, marcadores de feltro, tintas e outros materiais artísticos, blocos, materiais dramáticos) e através de movimentos criativos, dançando e cantando, representando assim as suas ideias e experiências. As tecnologias digitais são mais uma ferramenta para elas explorarem a sua criatividade e aprendizagem. Inclusivamente crianças de 0-3 interagem com tecnologias digitais móveis da mesma forma que brincam naturalmente com um brinquedo (Sharkins et al., 2015).

Quando a integração de tecnologias digitais com crianças mais jovens é baseada em atividades e software de qualidade e os educadores de infância estão cientes dos desafios e das oportunidades, estes têm a possibilidade de enaltecer o currículo, utilizando com intencionalidade educativa o potencial das tecnologias digitais para o benefício das crianças.

Segundo Kalas (2013), a investigação demonstra que as tecnologias digitais podem proporcionar às crianças novas oportunidades de se envolverem em brincadeiras, aprendizagens, comunicação ou outra exploração, tendo em conta os seus interesses. As tecnologias digitais, quando usadas adequadamente, podem capacitar as crianças mais jovens, providenciando-lhes aprendizagens (Blackwell, 2013). Hayes e Whitbread (2006) observaram o desenvolvimento holístico da aprendizagem de crianças mais jovens e identificaram sete formas diferentes de potenciar as suas aprendizagens, integrando as tecnologias digitais, nomeadamente: a) a compreensão matemática; b) a aprendizagem da leitura e escrita; c) as ciências; d) a exploração da criatividade, resolução de problemas e uso lúdico da tecnologia; e) pintura; f) utilização segura das tecnologias; g) e música.

De uma maneira geral, os países europeus apoiam a oferta de tecnologias

digitais e o desenvolvimento de competências de literacia digital na valência do pré-escolar, reconhecendo a utilização da web como promotora de novas oportunidades de aprendizagem, participação, criatividade e comunicação (Plowman et al., 2012).

### **1.2. A mediação parental**

Os pais são os principais mediadores das tecnologias digitais no caso das crianças pequenas, pois são eles que decidem sobre a presença dos media digitais no lar, se as crianças lhes têm acesso, os termos desse acesso, e ainda sobre os conteúdos e atividades que consideram ou não adequados para crianças tão jovens (Livingstone, Mascheroni & Staksrud, 2017; Valcke, Bonte, Wener & Rots, 2010). As primeiras abordagens à mediação parental dos media digitais tentaram classificar os pais consoante modelos de mediação parental, que, de forma resumida, variam entre dois extremos: o estilo restritivo - que inclui estabelecer limites rígidos, limitar o tempo de ecrã, usar filtros e outras ferramentas de controlo parental, monitorizar e vigiar; e estilos “de apoio” - que se baseiam em apoiar o desenvolvimento de competências digitais e de literacia mediática, ajudando, ensinando, e também monitorizando, dialogando, fazendo-o sobretudo através da co-utilização (Nikken & Schols, 2015; Valcke et al., 2010). Contudo, os estudos mais recentes argumentam que a mediação parental é um processo complexo e fluído, sendo, portanto difícil identificar o estilo de mediação parental de cada família específica. Os pais, em geral, combinam ações restritivas e de apoio, e estas são constantemente negociadas com as crianças, e mudam consoante a perceção dos resultados e dos efeitos (Chaudron et al., 2018; Livingstone et al., 2017; Ponte, Simões, Batista & Jorge, 2017). Embora nos últimos anos a investigação científica sobre crianças mais jovens tenham aumentado, há ainda poucos estudos sobre crianças muito jovens (até aos 3 anos de idade) (por ex. Gillen et al., 2018; O’Connor & Fotakopoulou, 2016). Estes estudos apresentam resultados alinhados com os que se focam em crianças um pouco mais velhas (dos 3 aos 5 ou dos 3 aos 8 anos de idade), mas revelam que a mediação parental tem mais peso no caso das crianças mais pequenas, uma vez que estas são menos autónomas (Nevski & Siibak, 2016).

Estudos anteriores concluíram que, para além de características da criança como o género e a idade, e das práticas digitais dos pais (Nevski & Siibak, 2016; Livingstone et al., 2017; Nikken & Schols, 2015; O’Connor, Fotakopoulou, Hatzigianni & Fridberg, 2019), as perceções dos pais relativamente aos media digitais e ao seu uso pelas crianças têm um papel muito importante na mediação parental que realizam. Os pais com perceções predominantemente positivas sobre o potencial educativo dos media digitais tendem a ser mais permissivos e a encorajar certas atividades digitais, ao passo que os pais com perceções predominantemente negativas temem os riscos e as consequências nocivas de uma exposição excessiva aos ecrãs, e consequentemente tendem a ser mais restritivos e a monitorizar de perto as práticas digitais das crianças (Dias et al., 2016; Nikken & Jansz, 2006; Ponte, Simões, Batista & Castro, 2019). Contudo, a maior parte dos estudos sobre este tema reporta que os pais têm perceções



mistas, que variam desde a valorização do potencial das tecnologias digitais para estimular a aprendizagem e o desenvolvimento, até aos riscos online e das consequências negativas do uso excessivo de ecrãs para a saúde e para o bem-estar, tais como a adição, o subdesenvolvimento de competências sociais, perturbações do sono e obesidade (Livingstone, Haddon, Gorzig, & Ólafsson, 2014; Livingstone, Blum-Ross, Pavlick, & Ólafsson, 2018).

Estas perceções mistas, a par de dúvidas e dilemas, levam os pais a adotar uma abordagem de tentativa-e-erro em que vão aprendendo à medida que vão exercendo a sua mediação parental, que se torna, portanto, complexa e fluída (Nevski & Siibak, 2016). Contudo, há um conjunto considerável de estudos sobre este tema que identifica algumas tendências. Por exemplo, a ação restritiva mais comum é a limitação ao tempo de exposição aos ecrãs até um máximo de 30 minutos diários, seguida da proibição do acesso a conteúdos considerados violentos, sobretudo jogos. Por outro lado, as principais motivações para os pais permitirem, e até mesmo encorajarem, o uso de dispositivos com ecrã tátil pelas crianças são estimular a aprendizagem, ajudar a regular o seu comportamento, e entretê-los (usando, portanto, estes dispositivos como “baby-sitter”) (Nevski & Siibak, 2016). Consequentemente, a ação de mediação parental de “apoio” mais comum é selecionar para as crianças aplicações que os pais consideram educativas e motivar as crianças a usá-las, muitas vezes recorrendo para isso à co-utilização. Esta ação é, contudo, limitativa para as crianças, pois os pais percecionam como educativos sobretudo conteúdos relacionados com as aprendizagens curriculares escolares, e formatos semelhantes às atividades realizadas nas escolas (por ex. puzzles, quizzes e jogos para aprender a ler, escrever, contar, falar uma língua estrangeira) e desvalorizam outros formatos e competências (Dias & Brito, 2018a, 2018b).

### ***1.3. Perceções e atitudes de educadores de infância perante o uso de tecnologias digitais com crianças mais jovens***

A utilização de tecnologias com crianças mais jovens, em salas de atividades, só se transforma em aprendizagem quando os educadores de infância as utilizam corretamente a nível pedagógico, são integradas no ambiente de aprendizagem e no seu currículo, passando este a ser mais uma ferramenta, equiparada aos livros, jogos, pinturas, entre outros. O papel do educador na integração das tecnologias no ensino e na aprendizagem é de extrema importância e as reformas educativas deveriam ter em conta os conhecimentos destes profissionais, as suas competências, opiniões e atitudes (Cuban, 2000).

A investigação revela que os educadores de infância se consideram utilizadores qualificados, competentes e confiantes relativamente ao uso de tecnologia na utilização que fazem a nível pessoal (Aubrey & Dahl, 2014; Brito, Tomás & Rosa, 2017; Nikolopoulou & Gialamas, 2015). No entanto, quando se trata de as utilizar com crianças mais jovens, os educadores já têm algumas reticências (Palaiologou, 2016; Thorpe et al., 2015). Plowman e McPake (2013) referem que alguma dessa hesitação se relaciona com os “sete mitos” sobre o uso da tecnologia por crianças mais jovens. Os “sete mitos” incluem: as crianças e

tecnologia não devem misturar-se; a tecnologia, por si só, já domina as vidas das crianças e estas não devem utilizá-las mais ainda; e as tecnologias dificultam a interação social. A investigação apresenta também barreiras para a utilização de tecnologias digitais por educadores de infância: a falta de financiamento para equipamentos e formação; disponibilidade limitada ou inexistente de suporte técnico no local; e acesso inadequado a equipamentos confiáveis e dispositivos com acesso à Internet (Brito, Tomás & Rosa, 2017).

É importante ter em conta que para a integração das tecnologias em ambiente educativo é necessário que o educador de infância tenha boas perceções sobre esta utilização e que tenha a intenção prévia de as utilizar. As suas opiniões positivas são fundamentais, na medida em que influenciam as suas práticas com as tecnologias (opiniões-intenções-comportamento) (Ashton, 2015). As suas opiniões e intenções predizem a integração (ou não) da tecnologia na sua prática, enquanto que uma integração com sucesso dependerá de outros fatores como as suas competências e a formação.

#### **1.4. O contexto português**

Para compreendermos melhor a utilização de dispositivos digitais pelas crianças mais pequenas em Portugal, as perceções dos pais e dos educadores de infância relativamente aos media digitais, a mediação parental e as práticas digitais dos educadores de infância nos Jardins de Infância, é necessário contextualizar estes temas na cultura portuguesa, e considerar algumas informações genéricas sobre o país.

Em Portugal, 83% da população são utilizadores da internet, 96% têm telemóvel - 93% dos quais smartphones; e os portugueses passam em média cerca de seis horas e meia por dia online, duas das quais a interagir nos social media (Hootsuite, 2020). Há cerca de uma década, o Governo Português implementou o “Plano Tecnológico”, e no âmbito deste, todas as escolas públicas do país foram ligadas à internet. Como resultado, atualmente há, em média, um computador para cada cinco alunos nas escolas portuguesas (mas apenas para a escolaridade obrigatória, que se inicia aos 6 anos).

Ainda que não estejam muito presentes nos Jardins de Infância, os dispositivos digitais estão integrados nos lares portugueses, e as crianças são-lhes expostas e começam a explorá-los desde muito cedo (Castro, Ponte, Jorge & Batista, 2017; Dias & Brito, 2016). Tal como noutros países, o dispositivo favorito das crianças mais pequenas é o tablet, e as atividades preferidas são jogar jogos e ver vídeos no YouTube (Ponte et al., 2018). A mediação parental assenta mais nas restrições do que no apoio, e os pais preocupam-se muito com o tempo de exposição aos ecrãs, mas não estão muito sensibilizados para a importância de monitorizar conteúdos e atividades (Dias & Brito, 2018b).

Relativamente à cultura, as famílias portuguesas são muito próximas e protetoras das crianças. Considerando os 3 Ps que resumem os direitos das crianças na era digital - Proteção, Participação e Provisão (Sakr, 2017), a

preocupação com a proteção sobressai entre os pais portugueses. Além disso, a noção de que as crianças têm direito à privacidade ou a tomar decisões é ténue, uma vez que os pais acreditam que é a sua principal obrigação proteger as crianças e tomar as melhores decisões por elas até que tenham maturidade suficiente para serem autónomas. Os pais reconhecem que têm muitas dúvidas e que frequentemente se deparam com dilemas sobre a mediação parental que devem fazer relativamente às tecnologias digitais (Dias & Brito, 2018b).

Muitas vezes recorrem aos meios de comunicação em busca de soluções, mas encontram vozes dissonantes: as fontes noticiosas geralmente enfatizam os riscos e os perigos, ao passo que os conteúdos criados pelos utilizadores de social media referem mais os benefícios, geralmente relacionados com a aprendizagem (Mascheroni & Holloway, 2017). As diretrizes da Associação Americana de Pediatria (2018), que defendem que as crianças não devem ser expostas a nenhum ecrã antes dos 2 anos de idade, foram reproduzidas exaustivamente pelos meios noticiosos portugueses, e restringir o tempo de exposição aos ecrãs é uma ação muito comum de mediação parental (Dias et al., 2016). Contudo, as famílias portuguesas estão em transição de um modelo mais tradicional baseado na autoridade dos pais (particularmente do pai) para relações mais horizontais, e os limites ao tempo de ecrã são frequentemente negociados entre os pais e as crianças. Os pais também podem rever ou alterar regras já estabelecidas, sobretudo quando precisam de manter as crianças entretidas (por exemplo, se necessitam de trabalhar ou de fazer tarefas domésticas) (Dias & Brito, 2018b).

Podemos afirmar que os pais portugueses olham para os media digitais pelo “espelho retrovisor” (McLuhan, 1964), pois apropriam-se deles seguindo como padrão a sua própria infância. Como consequência, as perceções positivas sobre as tecnologias digitais como promotoras da aprendizagem restringem-se a domínios presentes nos currículos escolares, tais como a leitura, a escrita, a matemática, e até o inglês, não considerando outras competências ou temáticas (Dias & Brito, 2018a). Os portugueses desfrutaram de uma infância em que podiam brincar ao ar livre com os seus amigos, em que as atividades físicas e a interação social eram constantes. Atualmente, as crianças chegam a passar mais de 8 horas nos Jardins de Infância, enquanto os pais trabalham, depois disso têm atividades estruturadas, desportivas ou artísticas, por exemplo, e mais tarde brincam um pouco em casa, sozinhas ou com irmãos. Os pais sentem nostalgia relativamente à sua infância, que avaliam como tendo sido mais feliz e livre do que a que conseguem proporcionar aos seus filhos, e muitas vezes consideram que os dispositivos digitais acabam por substituir essas atividades (embora, mesmo que eles não existissem, as crianças também não fossem autorizadas a brincar sozinhas na rua, pois atualmente isso é considerado pouco seguro) (Dias & Brito, 2018b).

Em suma, as perceções gerais dos portugueses sobre os dispositivos com ecrã tátil e crianças pequenas enfatizam mais os riscos do que as oportunidades, e olham com nostalgia para o presente, desejando que a infância atualmente fosse mais semelhante ao que era no passado. Esta visão é depois negociada em



cada família, moldada pelos estilos de mediação parental e pela participação das crianças, resultando em estratégias de mediação parental únicas que combinam tanto ações restritivas como “de apoio” (Castro, Ponte, Jorge & Batista, 2017; Dias & Brito, 2018b).

### 1.5. *Lições da Noruega*

Antes de apresentarmos os resultados da Noruega, é importante ter em conta as particularidades culturais e sociológicas do contexto norueguês. Relativamente ao uso de tecnologias digitais, 98% dos noruegueses reportam ter usado a internet nos últimos 3 meses, 94% usaram serviços de internet banking (Statistics Norway, 2019), 92% têm smartphones (Statistics Norway, 2019) e mais de 78% dos adolescentes (13-18) reportam um tempo médio diário de exposição a ecrãs de 3 horas (Ungdata.no, n/d). Além disto, a Noruega está entre os países europeus como melhores índices de competências digitais, portanto seria uma afirmação razoável dizer que a tecnologia desempenha um papel importante na sociedade norueguesa. Por causa disto, a maior parte das crianças têm consciência da sua existência e têm experiências digitais logo desde cedo, pois estes dispositivos estão presentes tanto nos lares como nos jardins de infância (Bølgan, 2018).

Cerca de 92% das crianças entre 1 e 5 anos de idade frequentam jardins de infância (Statistics Norway, 2019), portanto a sua maioria é afetada pelas pedagogias e práticas dos educadores de infância. O enquadramento norueguês para os jardins de infância estipula que “as práticas digitais nos jardins de infância devem encorajar as crianças a brincar, a serem criativas e a aprender” (Norwegian Directorate for Education and Training, 2017, p. 44). Isto requer que os profissionais da área usem as tecnologias digitais com as crianças, e a maior parte dos jardins de infância implementaram uma variedade de ferramentas tecnológicas para estas práticas. Contudo, o que diferencia a forma como a cultura norueguesa vê a infância é o seu enfoque na importância da ligação com a natureza e com o passar tempo no exterior, o que é considerado fundamental para se ter uma “boa” infância, e mesmo os meios digitais são sempre usados no âmbito desta mentalidade.

A sociedade norueguesa como um todo está atualmente a discutir as vantagens e os riscos das tecnologias digitais para as crianças, recusando-se a etiquetá-las simplesmente como “boas” ou “más”. A maior parte dos pais acredita que passar demasiado tempo em frente a um ecrã não é o ideal, ou é até mesmo perigoso, mas o que é considerado “demasiado” varia. A Organização Mundial de Saúde (OMS) tem diretrizes relativas ao tempo de ecrã sedentário (World Health Organization, 2019), mas outros apontam para a necessidade de refletirmos sobre o modo como os dispositivos com ecrã estão a ser usados, e não apenas sobre durante quanto tempo são usados.

Os resultados da equipa norueguesa reportam uma elevada presença dos dispositivos digitais tanto nos lares como nos jardins de infância: 84% das crianças têm acesso ao smartphone e 69% têm acesso ao tablet em casa; 84%

dos educadores de infância afirma que as crianças têm acesso a dispositivos com ecrã tátil nos jardins de infância, mas apenas 23% dos pais reportam o mesmo.

As atividades favoritas das crianças que são reportadas pelos pais são semelhantes às reveladas em estudos noutros contextos e relativos a crianças mais velhas (e.g. Chaudron, di Gioia & Gemmo, 2018; Dias & Brito, 2018a; Kabali et al., 2015), na medida em que 72% gostam de ver vídeos e 53% de jogar jogos. Contudo, uma percentagem relativamente alta - 43% - gosta de usar aplicações educativas, o que contrasta com pesquisa anterior no contexto português (Dias & Brito, 2018b).

Tendo em conta os resultados do projeto semelhante realizado na Noruega (Fotakopoulou, Hatzigianni, Dardanou, Unstad & O'Connor, 2020), os pais noruegueses revelam perceções positivas relativamente ao uso de media digitais nos jardins de infância, pois 47% acreditam que eles podem "enriquecer atividades", 42% acreditam que são úteis para "documentar a aprendizagem", e 41% consideram que promovem e facilitam a colaboração entre os educadores de infância e os pais. Além disso, 59% dos pais acreditam que, ao usarem dispositivos com ecrã tátil, as crianças aprendem conhecimentos novos, e 57% pensam o mesmo sobre novas competências. 83% dos pais de crianças pequenas acreditam que o maior benefício que as crianças retiram destes dispositivos é o entretenimento. Mesmo no âmbito desta visão maioritariamente positiva, 50% dos pais afirma ter preocupações relativas ao facto de os seus filhos usarem media digitais, e 89% limita o tempo de ecrã como parte da sua estratégia de mediação parental.

A perspetiva dos educadores de infância (Fotakopoulou, Hatzigianni, Dardanou, Unstad & O'Connor, 2020) considera, na generalidade, os dispositivos com ecrã como mais uma ferramenta para estimular as crianças e promover o seu desenvolvimento e bem-estar - e uma ferramenta útil; mas que deve ser usada em combinação com outras ferramentas, estratégias e atividades, de uma forma variada e equilibrada, e também adaptada a cada criança. Da mesma forma que os pais, sublinham o facto de que os media digitais facilitam a conexão, a comunicação e a colaboração entre educadores de infância e famílias. Além disso, apoiam a comunicação e a interação. Também enfatizam o potencial dos dispositivos com ecrã tátil para promoverem o desenvolvimento de competências socioemocionais entre as crianças, quando os usam em grupos. Também é importante reforçar que os educadores de infância noruegueses consideram que estão informados sobre como podem usar dispositivos com ecrã tátil com crianças pequenas de forma a promover o seu desenvolvimento e bem-estar, e sentem-se confiantes ao fazê-lo. Associam esta postura ao facto de este ser um tópico que é bastante explorado na sua formação, e a desenvolverem competências digitais para serem capazes de implementar as estratégias pedagógicas que estudam.

Apesar destas perspetivas, os dados mostram algumas contradições que revelam que há espaço para melhorar a comunicação entre os pais e os jardins

de infância - 76% dos educadores de infância acredita que pode ter um papel importante no aconselhamento aos pais sobre como as crianças pequenas podem e devem usar estes dispositivos em casa, mas dizem que os pais não solicitam esse aconselhamento; ao contrário, 72% dos pais queixam-se de que nunca receberam informação sobre o uso de dispositivos com ecrã tátil pelos seus filhos, quer referentes ao contexto doméstico quer ao jardim de infância.



## 2. METODOLOGIA

### 2.1. *As perguntas de investigação*

Partindo de uma conceção ecossistémica do desenvolvimento das crianças (Bronfenbrenner, 1979), este projeto pretendeu responder a uma questão de investigação orientadora, e a outras complementares.

Questão orientadora:

*PI - Como podem os dispositivos com ecrã tátil suportar as aprendizagens de crianças até aos 3 anos em contexto de creche?*

Questões complementares:

*P1 - Como são os dispositivos com ecrã tátil usados por crianças até aos 3 anos nos lares portugueses?*

*P2 - Quais são as perceções dos pais sobre as práticas digitais das crianças até aos 3 anos?*

*P3 - Quais e como são os dispositivos com ecrã tátil usados por crianças até aos 3 anos nas creches?*

*P4 - Quais são as perceções dos educadores de infância sobre as práticas digitais das crianças até aos 3 anos?*

*P5 - Quais são as práticas dos educadores de infância portugueses com dispositivos tácteis?*

Dada a sua natureza comparativa, este projeto pretende ainda comparar o contexto português com o norueguês e identificar boas práticas que possam ser enriquecedoras para ambos, bem como promover sua disseminação.

### 2.2. *O desenho metodológico da investigação*

Este projeto segue uma abordagem interpretativista, assente na teoria ecossistémica do desenvolvimento das crianças (Bronfenbrenner, 1979), e foca-se em duas dimensões do ecossistema mais próximo da criança, o micro-sistema, nomeadamente a família e a escola. Pretende estudar o potencial do uso de dispositivos com ecrã tátil a partir da mediação tecnológica efetuada pelos principais mediadores nestes ambientes, os pais e os educadores de infância, explorando os contrastes e as sinergias entre eles.

Com este propósito, o projeto segue um desenho de investigação sequencial - apresentada no Quadro 1, com duas fases (Maxwell, 2013). A primeira destina-se a conhecer as práticas das crianças até aos 3 anos com dispositivos com ecrã tátil no contexto do lar, bem como as perceções dos seus pais relativamente a essas práticas. A segunda tem como objetivo conhecer as práticas realizadas com dispositivos com ecrã tátil por crianças até aos 3 anos em contexto de creche, bem como compreender as perceções dos educadores de infância sobre as mesmas, e o papel que desempenham (ou não) na sua promoção.



Desenho de Investigação	Perguntas de Investigação
Fase 1 - Inquérito por questionário online a pais de crianças até aos 3 anos	P1 - Como são os dispositivos com ecrã tátil usados por crianças até aos 3 anos nos lares portugueses? P2 - Quais são as perceções dos pais sobre as práticas digitais das crianças até aos 3 anos?
Fase 2 - Entrevistas a Diretores de instituições com berçário e/ou creche e a educadores de infância que trabalham em berçário e/ou creche	P3 - Quais e como são os dispositivos com ecrã tátil usados por crianças até aos 3 anos nas creches? P4 - Quais são as perceções dos educadores de infância sobre as práticas digitais das crianças até aos 3 anos? P5 - Quais são as práticas dos educadores de infância portugueses com dispositivos tácteis?

*Quadro 1: Fases da investigação*

Pretendemos depois, a partir da discussão dos resultados, responder à nossa pergunta de investigação mais genérica:

PI - Como podem os dispositivos com ecrã tátil suportar as aprendizagens de crianças até aos 3 anos em contexto de creche?

### **2.3. Técnicas de recolha e análise de dados**

O método escolhido para este projeto é misto, permitindo assim a triangulação entre as perspectivas dos pais e dos educadores de infância (Creswell & Poth, 2017).

Para recolher dados junto dos pais, foi selecionada uma técnica quantitativa, o inquérito por questionário, dirigido ao universo de pais portugueses com filhos até aos 3 anos, a frequentar creche ou berçário. Optámos pelo inquérito por questionário online com o objetivo de atingir uma amostra de maior dimensão, ao invés do que seria viável com técnicas de recolha de dados qualitativas.

Sendo a maior parte das questões fechadas, a principal técnica de análise de dados usada foi a estatística descritiva, recorrendo ao software SPSS V22.0. Foram também exploradas as correlações entre algumas das variáveis consideradas. Para o tratamento das perguntas abertas, foram listados os principais tópicos mencionados pelos respondentes, e depois agrupados em categorias em função das suas similaridades, de modo a chegarmos a um conjunto de categorias que permitiam sintetizar os pontos mais importantes das respostas, seguindo diretrizes da análise temática (Boyatzis, 1998).

Para recolher dados junto de educadores de infância, e tendo especial interesse em Diretores de instituições com as valências de creche e berçário, optámos pela entrevista semiestruturada como método de recolha de dados. Neste caso, o uso de uma técnica qualitativa pareceu-nos fundamental para podermos aprofundar as perceções e práticas dos educadores de infância.

Demos preferência às entrevistas presenciais, que foram gravadas em áudio. Quando não houve disponibilidade dos participantes para encontros presenciais, as questões foram enviadas e respondidas por escrito, via email. Os ficheiros áudio foram integralmente transcritos. A técnica de análise dos dados qualitativos foi a análise temática (Boyatzis, 1998), que foi aplicada a cada uma das questões, usando o software NVivo V12. Inicialmente, foram codificados todos os excertos que se referiam a temáticas diferentes. Numa segunda fase, foi realizada uma síntese dessas temáticas a partir da sua similaridade, permitindo obter uma quantidade de categorias temáticas mais reduzida e gerível, e representativa dos principais tópicos focados nas respostas.

#### **2.4 *Questionário aos pais***

O inquérito está organizado em três partes. A primeira parte tem em conta os dados biográficos dos participantes; a segunda parte pretende conhecer como é feita a utilização de tecnologias pelas crianças (dispositivos utilizados, regularidade de uso, atividades realizadas e locais de utilização); e a terceira parte pretende conhecer algumas perceções dos pais (preocupações relativamente a esta utilização, regras de utilização e onde consultam informação sobre este tema).

Na construção do inquérito, foi respeitado o Regulamento Geral da Proteção de Dados 2016/679, bem como as principais diretrizes éticas para pesquisa quantitativa. Os participantes foram informados sobre os objetivos do estudo, sobre a informação que seria recolhida, sobre como poderiam desistir do mesmo caso o pretendessem, e sobre como os dados seriam usados apenas para fins científicos. Foi-lhes garantido o anonimato e a recolha de dados pessoais foi reduzida ao essencial - género, idade, género das crianças, idade das crianças, zona de residência. Após todos estes esclarecimentos, foi obtido o seu consentimento informado.

#### **2.5 *Entrevistas a educadores de infância***

Construímos dois guiões de entrevista diferenciados, um para educadores de infância que trabalham em creche e outro para Diretores pedagógicos de instituições com a valência de creche, seguindo as diretrizes de Guerra (2006).

O guião de entrevista aos educadores de infância está organizado em três partes. A primeira parte diz respeito aos dispositivos utilizados com as crianças; a segunda parte pretende conhecer as perceções de educadores sobre o uso de dispositivos móveis com as crianças; e a terceira parte diz respeito à visão que os educadores de infância têm sobre essa utilização e o que poderá influenciá-la. O guião de entrevista aos Diretores de instituições com creche está organizado em três partes. À semelhança do guião de entrevista a educadores de infância, com a primeira parte pretende-se conhecer a utilização de dispositivos digitais pelos diretores; a segunda parte pretende conhecer as suas perceções sobre o uso de dispositivos móveis com as crianças; a terceira parte diz respeito à visão que os diretores e os educadores de infância com quem trabalham têm sobre

essa utilização.

Na construção dos guiões de entrevista, foi respeitado o Regulamento Geral da Proteção de Dados 2016/679, bem como as principais diretrizes éticas para pesquisa qualitativa. Os participantes foram informados sobre os objetivos do estudo, sobre a informação que seria recolhida, sobre como poderiam desistir do mesmo caso o pretendessem, e sobre como os dados seriam usados apenas para fins científicos. Foi-lhes garantido o anonimato e a recolha de dados pessoais foi reduzida ao essencial - género, idade, zona geográfica de trabalho, formação e qualificações. Após todos estes esclarecimentos, foi obtido o seu consentimento informado.

## **2.6 Seleção e caracterização da amostra**

Tendo em conta os universos considerados nas duas fases do nosso estudo - pais de crianças até aos 3 anos, educadores de infância e diretores de instituições com creche e/ou berçário - optámos pelo contacto com estas instituições como ponto de partida para o recrutamento de participantes, de forma voluntária. Assim, o questionário foi enviado via email para uma lista de organizações com as valências de creche e berçário e foi também partilhado em grupos sobre Educação existentes em redes sociais, apresentando o nosso estudo e convidando à participação. Algumas destas instituições disponibilizaram-se para divulgar o link para o questionário online aos pais das crianças até 3 anos que as frequentam. Algumas concordaram também em participar na fase qualitativa, dando entrevistas. Garantimos o anonimato a todos os participantes, pelo que não foi feita nenhuma associação entre cada participante e a instituição a que está ligado.

O número total de pais inquiridos é de 502 (N=502). Destes, 84% são mulheres e 16% são homens. A maior parte das famílias inquiridas reside em centros urbanos - 90,2%, sendo o número de residentes em zonas rurais residual - 9,8%. Apesar de termos contactado creches de todas as zonas do país para solicitar a participação no nosso estudo, a técnica de recolha de dados escolhida, o inquérito por questionário online, é propícia a que as famílias residentes em zonas mais rurais, que geralmente têm uma menor penetração das tecnologias digitais nos seus lares, não tivessem tanta facilidade de responder, sendo esta uma limitação do estudo.

A Figura 1 mostra que as idades dos pais na nossa amostra seguem uma distribuição relativamente normal, situando-se a maior parte entre os 31 e os 40 anos.

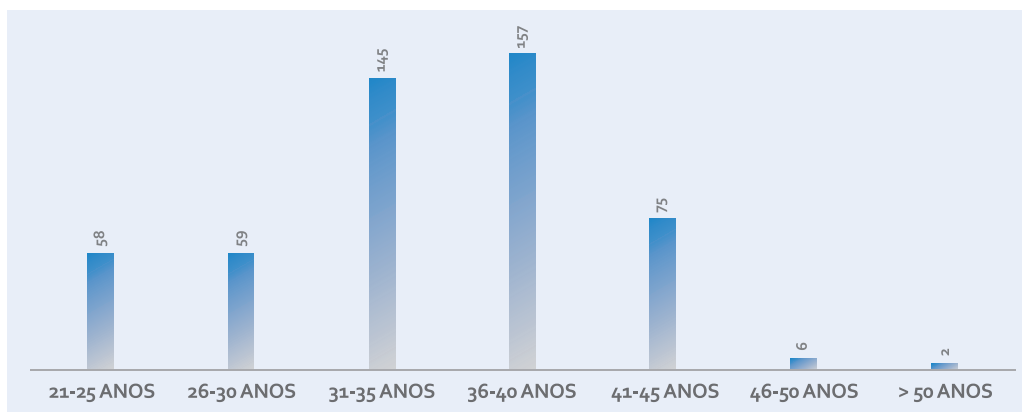


Figura 1: Idade dos pais participantes no estudo

A Figura 2 apresenta o grau académico dos pais, sendo possível observar alguma polarização, pois temos 49% dos respondentes com grau académico correspondente à licenciatura ou mestrado, e 36,7% que não completaram a escolaridade obrigatória em Portugal atualmente, o Ensino Secundário.

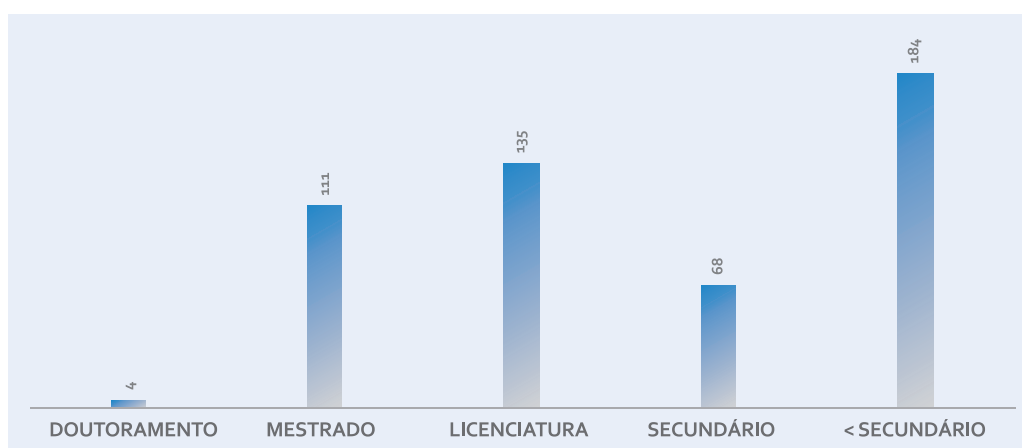
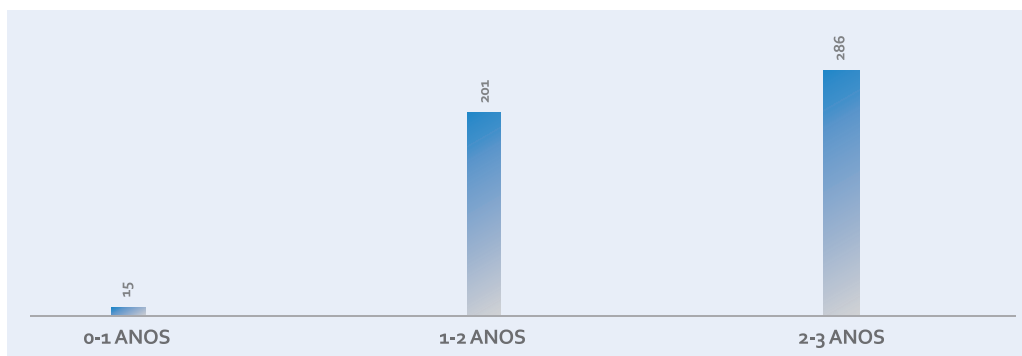


Figura 2. Grau académico dos pais

Quanto às crianças, distribuem-se igualmente no que respeita ao sexo, 50% dos respondentes são pais de um menino, e 50% são pais de uma menina (vários respondentes têm mais do que um filho, mas pedimos que respondessem apenas relativamente ao que se insere na faixa etária considerada, entre os 0 e os 3 anos; caso tivessem mais do que um filho correspondente a este critério, pedimos que respondessem relativamente ao mais velho).

A Figura 3 apresenta a distribuição das crianças por idades, sendo possível observar que a maioria tem entre 2 e 3 anos - 57%. A faixa etária mais jovem, até 1 anos de idade, é a menos representada, correspondendo apenas a 3% das respostas.



*Figura 3. Idade das crianças*

Relativamente aos dados qualitativos, entrevistámos 15 Diretores ou Coordenadores Pedagógicos de instituições com creche e/ou berçário, e 46 educadores de infância a trabalhar em creche ou berçário.



### 3. APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS





### 3. APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

#### 3.1 *Questionário aos pais*

Na nossa amostra, verificamos que dispositivos com ecrã tátil como smartphones e tablets estão presentes nos lares, mas não são usados por crianças tão pequenas na maior parte dos casos - 52% dos pais afirma que os seus filhos nunca usaram um smartphone e 76% refere o mesmo relativamente ao tablet. No entanto, as crianças usam estes dispositivos em algumas das famílias - 28% refere o uso ocasional do smartphone e 28% o do tablet. Existe uma percentagem residual de famílias nas quais o uso destes dispositivos por crianças pequenas é diário - 13% no caso do smartphone e 6% no caso do tablet. A exploração da correlação entre o grau académico dos pais e o uso dos dispositivos com ecrã tátil pelas crianças demonstra alguma proporcionalidade, mas o seu sentido varia conforme os dispositivos, revelando uma preferência pelo tablet nas famílias cujos pais têm grau académico mais elevada - e apesar de não termos questionado as famílias sobre o rendimento, podemos especular que será também mais elevado, havendo maior disponibilidade para que as crianças tenham tablet próprio, ao passo que nas famílias com estatuto socioeconómico mais baixo, as crianças tendem a usar o smartphone dos pais. Por exemplo, 19% dos filhos de pais não licenciados usa o smartphone diariamente, por exemplo, ao passo que este número é de 9% para os filhos de pais licenciados; já no caso do tablet, não é usado diariamente pelos filhos de pais não licenciados, ao passo que este número ascende a 10% para os filhos de pais licenciados.

Na Figura 4 podemos observar as atividades preferidas das crianças, conforme o reportado pelos pais. Ver desenhos animados, programas de televisão e filmes é a atividade favorita para 49% das crianças. Há também um número elevado - 40% - que gosta de ver fotos ou vídeos, mas ainda não são criadores destes conteúdos. Em 22% das famílias, plataformas de comunicação como o Skype ou o Facetime são usadas para manter o contacto com familiares e amigos distantes. Os estudos sobre crianças mais velhas colocam jogar em aplicações móveis como uma das atividades favoritas das crianças, a par do visionamento de conteúdos audiovisuais (e.g. Chaudron, di Gioia & Gemmo, 2018; Dias & Brito, 2018a; Kabali et al., 2015). No entanto, esta é a atividade favorita de apenas 11% das crianças mais pequenas, sendo que uma percentagem maior - 13% - prefere apps educativas. Estes dados demonstram uma mediação parental mais intensa nos primeiros anos de vida, sendo provavelmente os pais a selecionar as apps educativas, conforme mostram estudos sobre crianças mais velhas (Dias & Brito, 2018a, 2018b).

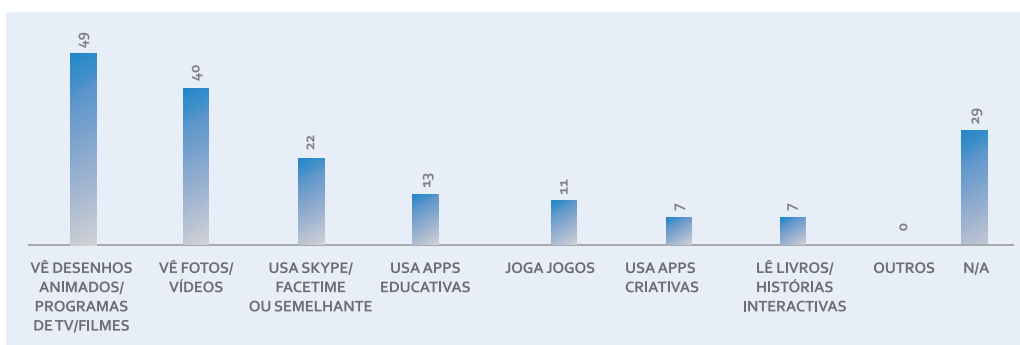


Figura 4. Atividades favoritas das crianças, reportado pelos pais (em percentagem).

A Figura 5 mostra o local onde as crianças mais usam dispositivos com ecrã táctil. Observamos que as meninas os usam mais em contexto doméstico do que os rapazes, ao passo que os meninos apresentam uma percentagem mais elevada de uso em restaurantes e cafés do que as raparigas.

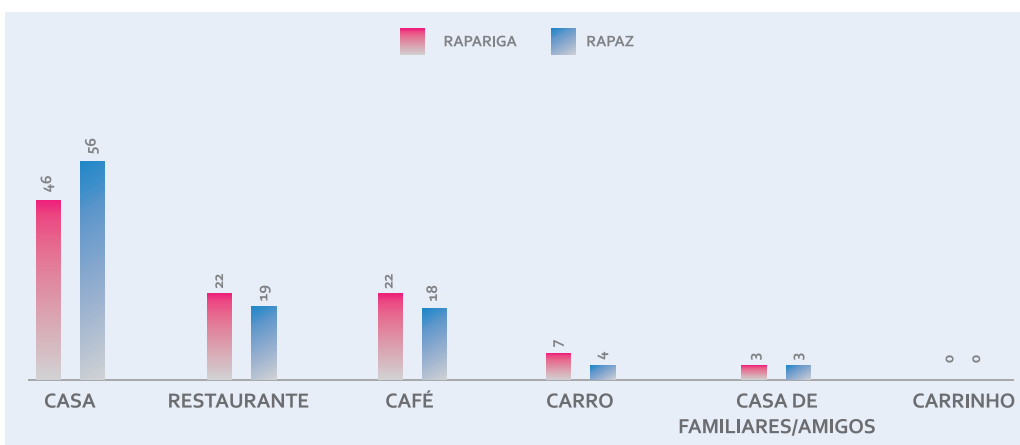


Figura 5. Local de utilização de dispositivos com ecrã táctil, por sexo das crianças (em percentagem)

A Figura 6 mostra quais as atividades realizadas pelas crianças em cada um dos locais. Observamos que a comunicação com familiares e amigos é uma atividade predominantemente doméstica. É também de notar que nesta questão há já um número mais elevado de pais a referir que as crianças jogam jogos - 50% das crianças fá-lo em casa, 25% em restaurantes e cafés. O visionamento de conteúdos audiovisuais e de fotos e vídeos armazenados nos dispositivos são outras formas de entretenimento que agradam às crianças, nos vários locais.

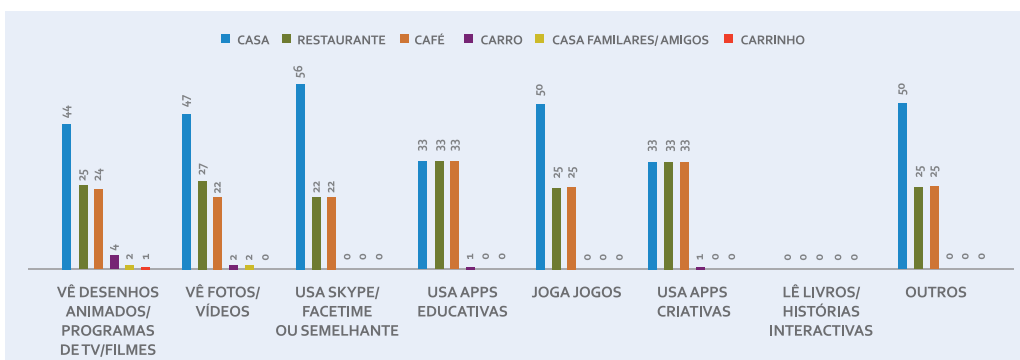


Figura 6. Atividades realizadas pelas crianças, por local (em percentagem).

Relativamente à mediação parental, 80% dos pais de raparigas afirmam não impor limites ao tempo de utilização, e 78% dos pais de rapazes afirmam o mesmo. Estes resultados são contraditórios com estudos anteriores sobre o contexto português (e.g. Dias & Brito, 2018a, 2018b; Ponte & Batista, 2019; Ponte, Simões, Batista & Jorge, 2017), segundo os quais a limitação do tempo de ecrã é uma das ações de mediação parental mais frequente nos lares portugueses. Uma vez que as crianças até aos 3 anos têm menos autonomia para aceder a este tipo de dispositivos, pode ser que a mediação parental incida mais sobre o acesso do que sobre o tempo de utilização, o que é corroborado pelo número elevado de pais que nos responde que os filhos não usam smartphones ou tablets. Ainda assim, quando há limitação do tempo de utilização, os limites mais frequentes são de 15 minutos (para 10% das crianças) e de 30 minutos (para 8% das crianças). O tempo reduzido de exposição aos ecrãs revela uma preocupação dos pais com este tema.

Questionamos também os pais relativamente às suas perceções quanto aos efeitos dos dispositivos com ecrã táctil, e às vantagens que poderiam oferecer às famílias. Conforme nos mostra a Figura 7, a principal vantagem reconhecida pelos pais é o potencial destes dispositivos para ajudar as crianças na aprendizagem de novos conteúdos. Tal como mostram estudos anteriores no contexto português relativamente à utilização e escolha de aplicações móveis, os pais valorizam sobretudo a aprendizagem nas práticas digitais dos filhos, e consideram como aprendizagem essencialmente atividades relacionadas com conteúdos escolares, com destaque para o inglês, a matemática e a leitura e escrita (Dias & Brito, 2018a, 2018b). O mesmo se observa nos pais dos mais pequenos, embora ainda estejam distantes do início da escolaridade obrigatória. Seguidamente, os pais das crianças mais jovens valorizam também o entretenimento que as tecnologias digitais possam proporcionar, o que não é igualmente valorizado pelos pais das crianças mais velhas (Dias & Brito, 2018a, 2018b). É também interessante notar que valorizam o potencial dos media digitais para o desenvolvimento de outras competências. Por fim, 15% dos pais considera como uma vantagem o facto de os dispositivos com ecrã táctil serem muito eficazes em manter as crianças ocupadas e distraídas, confirmando que lhes recorrem como “baby-sitter”, em linha com estudos realizados sobre crianças mais velhas (e.g. Dias & Brito, 2018a, 2018b; Ponte & Batista, 2019; Ponte, Simões, Batista & Jorge, 2017).

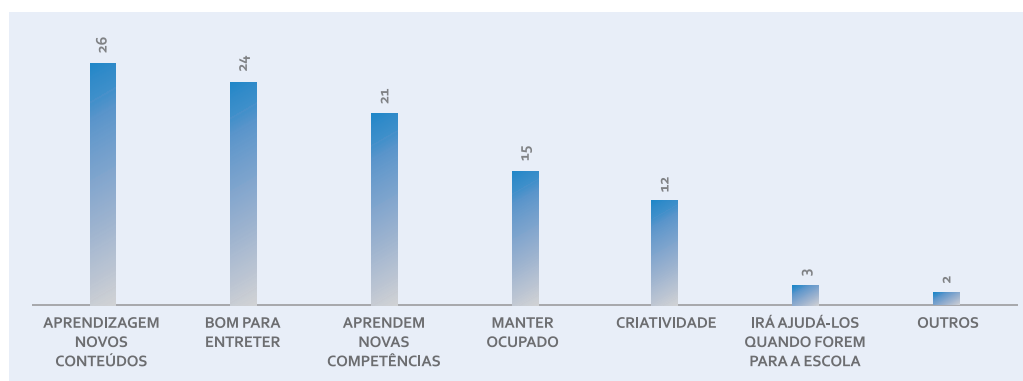


Figura 7. Percepções dos pais relativamente às vantagens da utilização de dispositivos com ecrã táctil pelos seus filhos (em percentagem).

A grande maioria dos pais admite ter preocupações relacionadas com o facto de os seus filhos usarem dispositivos com ecrã tátil, sendo a percentagem ligeiramente mais elevada para os pais dos rapazes - 91%, do que para os pais de raparigas - 88%. Estudos sobre crianças mais velhas demonstram, no entanto, que as raparigas têm mais receio dos riscos online e se sentem com maior frequência desconfortáveis com acontecimentos online (Ponte & Batista, 2019), e que os pais de raparigas tendem a fazer uma mediação parental mais restritiva do que os de rapazes (Nikken & Schols, 2015). Apesar destas preocupações, são poucos os pais que procuraram formação específica sobre este tema.

### 3.2 *Entrevistas a Diretores/Coordenadores pedagógicos e a educadores de infância*

Apresentamos inicialmente os resultados obtidos a partir das respostas dos Diretores ou Coordenadores Pedagógicos de creches.

Começámos por perguntar quais as tecnologias digitais que são usadas nas salas de atividades: em 11 das 15 creches existem computadores nas salas que são usados para atividades variadas, e é também habitual que os educadores de infância usem os seus smartphones pessoais para atividades com as crianças. Em 4 das 15 creches desta amostra não são usados quaisquer dispositivos digitais em sala de atividade.

A sua perceção relativamente ao uso de dispositivos com ecrã tátil por crianças até aos 3 anos é predominantemente negativa, 13 dos participantes referem que consideram que deveria ser muito reduzida, 7 dos quais consideram mesmo que deve ser ativamente evitada pelos adultos. Os participantes fundamentam estas perceções em três linhas de argumentação fundamentais: a) pesquisa própria online, no âmbito da qual destacam artigos e livros científicos e projetos concretos em creches, sobretudo internacionais, mas também notícias; b) a sua própria experiência com crianças, sendo que a maioria referem o contexto da creche mas alguns também salientam o contexto doméstico e a sua própria mediação parental; e c) a sua formação académica.

Estas perceções refletem-se na forma como as organizações que dirigem estão organizadas e funcionam, pois os participantes referem que o uso das tecnologias acima referidas - computador e smartphones pessoais dos educadores de infância - é muito reduzida. Os Diretores/Coordenadores pedagógicos afirmam ainda que a maior parte dos educadores de infância que trabalham nas suas instituições partilham desta visão. Três dos entrevistados desenvolvem o tema, criticando os educadores de infância que usam as tecnologias digitais em sala de atividades, o que consideram *"uma prática totalmente desadequada à idade das crianças"* (Participante 14) e *"falta de profissionalismo"* (Participante 15), acrescentando ainda que alguns educadores, como pais, *"também usam para os seus filhos, quando deveriam saber que pode ser nocivo para eles"* (Participante 13).

Logo, a maior parte dos Diretores/Coordenadores pedagógicos não considera necessário liderar um processo transformador na sua instituição, mas afirma que o faria se considerasse necessário mudar para melhor. O Participante 11



refere que mostra ativamente aos educadores de infância da sua instituição estudos que comprovam os malefícios do uso de tecnologias digitais com crianças, de modo a dissuadi-los de usar estas tecnologias em sala de atividades. Alguns dos respondentes desenvolvem um pouco mais a fundamentação para as suas posições. Por exemplo, o Participante 5 refere que sente necessidade de contrabalançar na creche a utilização excessiva destes dispositivos que ocorre nos lares, considerando que *“até poderiam ter potencial, mas é necessário proteger as crianças da utilização excessiva”*. O Participante 14 reitera que *“os pais já facultam estas tecnologias em demasia aos seus filhos, e por isso há que apostar em atividades mais experienciais”*. Apenas o Participante 10 reconhece que gostaria de implementar um projeto mais estruturado na sua organização, caso tivesse recursos financeiros e humanos para tal.

O tema da formação académica é muito pertinente, pois, de facto, a utilização de tecnologias digitais como ferramentas pedagógicas está ausente dos currículos da maior parte das ofertas de 2º ciclo em Educação de Infância em Portugal, e quando existe, o tema é abordado em disciplinas opcionais. Esta é uma lacuna importante a colmatar, para que os profissionais desta área possam desenvolver uma visão mais multifacetada sobre este tema (Brito & Madrid, 2011). Em paralelo, 8 dos Diretores/Coordenadores pedagógicos consideram que apenas mudariam de opinião sobre este tema com base em evidências científicas que demonstrassem os benefícios do uso de dispositivos com ecrã tátil por crianças pequenas, e 3 deles referem que seria importante terem mais informação sobre este tema. Por fim, 2 dos participantes referem que a utilização destas tecnologias é inevitável no futuro e reconhecem que trás muitos benefícios, mas consideram-na prematura nesta idade.

Passamos agora à apresentação dos resultados das entrevistas com os 46 educadores de infância.

A Figura 8 mostra os dispositivos que os educadores de infância nos referem que são usados nas suas salas de atividades. É possível observar que os smartphones pessoais dos educadores de infância são os dispositivos mais usados, mas alguns deles referem-nos que o fazem para fins unicamente pessoais (3 dos 22 que referem usá-los). O computador também é bastante utilizado, mas dos 20 educadores de infância que usam esta tecnologia, apenas 8 envolvem as crianças nesta atividade, a maioria usa apenas para pesquisar e preparar atividades e para fazer o seu planeamento. São apenas 8 os profissionais que usam tablet, mas fazem-no com frequência e para atividades variadas, algumas delas envolvendo as crianças, e outras com o objetivo de documentar o dia das crianças e de o partilhar com os pais, mantendo uma boa interação com eles. Doze dos educadores de infância que entrevistámos não usam qualquer tecnologia digital em sala de atividades.

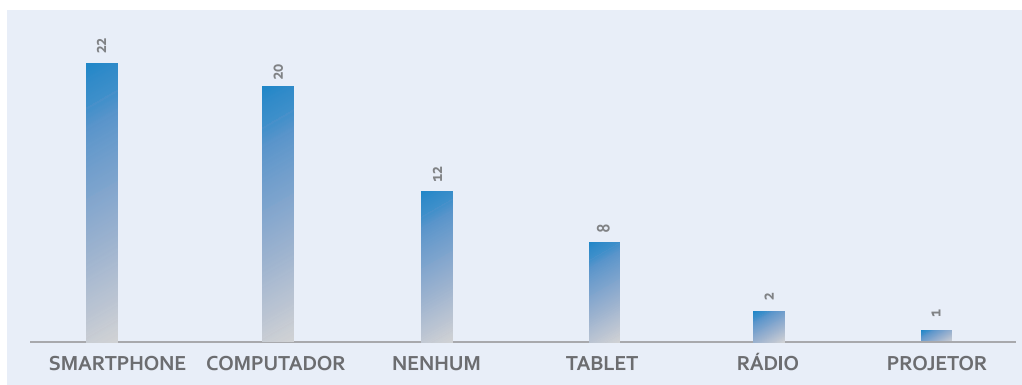


Figura 8. Dispositivos digitais usados em salas de atividades por educadores de infância a trabalhar em creche.

A visão dos educadores de infância sobre a utilização de dispositivos com ecrã tátil por crianças até aos 3 anos é menos homogênea do que a dos Diretores/ Coordenadores Pedagógicos de creches: 50% apresenta perceções negativas e 50% positivas. No discurso dos que predominam perceções negativas destacam-se dois argumentos: a convicção de que este uso é prejudicial para as crianças e portanto deve ser evitado fundamentado em evidências científicas, e a ideia de que até poderia ser interessante mas é necessário compensar a utilização excessiva que é feita destas tecnologias nos lares, onde são usados “*para as crianças ficarem quietas e sossegadas*” (Participante 31). Entre as perceções positivas, as palavras de ordem são utilização “*limitada*” (Participante 40), “*regrada*” (Participante 42), “*moderada*” (Participante 45) e “*desde que não seja excessiva*” (Participante 46). Entre os 23 participantes que expressam esta visão, 4 destacam a importância de esta atividade ser acompanhada por um adulto que possa orientar, e três salientam que deve ter uma finalidade pedagógica e não ser uma atividade em si mesma. É importante ainda referir que 9 dos educadores de infância que consideram que estes dispositivos não devem ser usados em creche até acreditam que têm potencial para serem usados de forma benéfica por crianças mais velhas, mas consideram “*premature*” (Participante 37) fazê-lo nesta valência.

A Figura 9 mostra as fundamentações mais referidas pelos educadores de infância para a visão que expressam.

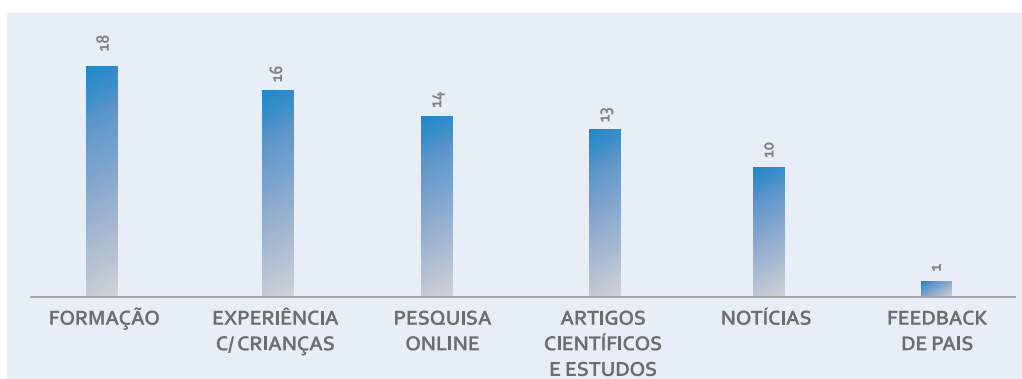


Figura 9. Fundamentação referida pelos educadores de infância para a sua visão relativamente ao uso de dispositivos com ecrã tátil por crianças até 3 anos.

Em consonância com as respostas dos Diretores/Coordenadores Pedagógicos, também os educadores de infância valorizam acima de tudo a sua formação inicial nesta área. Entre os 18 participantes que referem formação, há 4 que dão exemplos de formações específicas que frequentaram, 2 por interesse próprio e os outros 2 porque foi proporcionado pela instituição onde trabalham, sobre aplicações concretas. Estes 4 participantes têm perceções positivas quanto ao potencial das tecnologias digitais em sala de atividades, e sobretudo para o contacto com os pais.

Seguidamente, os educadores de infância confiam na sua própria experiência, quer profissional quer pessoal, enquanto pais, e nas observações que vão fazendo sobre as crianças, sendo que estes referem predominantemente efeitos negativos que vão observando. Por exemplo, o Participante 8 destaca que *“o uso destes dispositivos em casa é demasiado, para o sossego dos pais, e é mau para as crianças”*, onde *“estão sempre agarradas aos smartphones e aos tablets a ver vídeos que são tudo menos educativos”*, acrescenta o Participante 24. Além disto, o Participante 1 observa que *“as crianças hoje em dia não sabem e não conseguem brincar porque estão sempre com um ecrã à frente”*, e o Participante 34 corrobora *“agora na minha sala observo que algumas crianças só se conseguem acalmar com um tablet à frente e só se concentram a olhar para um smartphone”*.

Relativamente a pesquisas próprias, são 13 os educadores de infância que referem confiar predominantemente em artigos científicos, livros e estudos, ao passo que há 14 que fazem pesquisas mais genéricas, sobretudo online, mas ainda assim destacam testemunhos de pediatras e psicólogos como fontes de informação importantes para eles. As notícias são fontes importantes de informação para 10 dos participantes. Por fim, apenas um educador de infância refere que conversa com os pais e vai recolhendo feedback destes sobre os comportamentos negativos das crianças que são muito expostas a dispositivos com ecrã tátil nos lares.

A grande maioria dos educadores de infância considera que a sua visão com este tema é condizente com a da instituição onde trabalham, apenas 6 referem discrepâncias, e são todos educadores que consideram que as tecnologias digitais poderiam ser mais utilizadas em creche com efeitos benéficos para as crianças, desde que de forma orientada, cuidada e moderada. A participante 24 queixa-se de que os assistentes operacionais nem sempre partilham da sua visão de que o uso de dispositivos com ecrã tátil com crianças tão pequenas deve ser evitado, e por vezes envolvem as crianças em atividades usando os seus smartphones pessoais, mesmo sabendo que estão a ir contra as diretrizes dos educadores de infância.

Quando questionados sobre se os colegas de trabalho poderiam contribuir para alterar a visão pessoal de cada um, 5 participantes destacam o exemplo e a liderança dos Diretores/Coordenadores pedagógicos como determinante. A maior parte refere que a sua visão está alinhada com a dos colegas, e que, portanto, não se sentem influenciados, mas 10 dos participantes dizem que há sempre *“discussão destes temas entre todos”* (Participante 16) e *“partilha de experiências”* (Participante 17). O participante 11 admite *“aprendi muito*

com os colegas, pois tinha muita relutância em usar novas tecnologias e eles mostraram-me como o fazer de forma útil”, ao passo que o participante 23 refere que na sua instituição *“procuramos usar formas novas e positivas de usar as tecnologias digitais e refletimos muito sobre isso”*.

Em consonância com os resultados anteriores referentes aos Diretores/ Coordenadores pedagógicos, também os educadores de infância acreditam que apenas alterariam a sua visão em função de novos estudos científicos que demonstrassem os benefícios do uso destes dispositivos por crianças tão pequenas - 21 participantes - e também devido a formações que pudessem fazer sobre este tema - 9 participantes.







#### **4. DISCUSSÃO E RECOMENDAÇÕES**

Apresentamos um pequeno resumo das respostas obtidas às questões de investigação que orientaram este projeto:

##### **P1 - Como são os dispositivos com ecrã tátil usados por crianças até aos 3 anos nos lares portugueses?**

Embora a investigação nesta área demonstre que as crianças começam a usar dispositivos digitais cada vez mais cedo porque estes estão muito presentes nos seus lares e no quotidiano dos pais, a maioria das famílias que inquirimos afirma que os filhos não usam qualquer dispositivo digital. Há também vários casos em que as crianças os usam ocasionalmente, sobretudo os smartphones dos pais, mas os casos de utilização regular são poucos.

Entre as crianças que usam, a atividade principal é o visionamento de conteúdos audiovisuais - muito associados ao facto de serem um recurso útil aos pais quando pretendem que as crianças fiquem sossegadas; e a utilização de aplicações educativas, que são escolhidas pelos pais.

##### **P2 - Quais são as percepções dos pais sobre as práticas digitais das crianças até aos 3 anos?**

Os pais têm percepções mistas sobre a possibilidade de os seus filhos usarem dispositivos digitais, reconhecem potencial para a aprendizagem mas também temem consequências negativas de uma exposição excessiva, e por isso tentam evitar essa utilização por crianças tão pequenas, ou que seja muito reduzida.

##### **P3 - Quais e como são os dispositivos com ecrã tátil usados por crianças até aos 3 anos nas creches?**

A grande maioria dos Diretores/coordenadores pedagógicos de jardins de infância e dos educadores de infância a trabalhar em creche, que responderam ao questionário, afirmam que estes dispositivos não são usados em sala de atividades. Por vezes isso deve-se a falta de recursos, mas é principalmente devido à convicção da maior parte destes profissionais de que essa prática é prejudicial para crianças tão pequenas. Mesmo quando referem a utilização de dispositivos como smartphones pessoais e computadores, são apenas usados pelo Educador de Infância, essas práticas não envolvem as crianças. Há casos pontuais em que os dispositivos com ecrã são usados em atividades com as crianças, sobretudo tablets, e também em atividades para contacto com os pais.

##### **P4 - Quais são as percepções dos educadores de infância sobre as práticas digitais das crianças até aos 3 anos?**

As percepções dos profissionais desta área relativamente ao uso de dispositivos com ecrã com as crianças em sala de atividades são predominantemente negativas. Fundamentam essa visão em estudos científicos e na formação que receberam, e também na sua experiência com crianças, na qual consideram que observam mais efeitos negativos de práticas digitais excessivas - sobretudo no lar - do que efeitos positivos.

##### **P5 - Quais são as práticas dos educadores de infância portugueses com dispositivos tácteis?**

Como consequência das percepções predominantemente negativas dos educadores de infância que responderam ao questionário, são poucas as práticas com dispositivos com ecrã tátil nas salas de atividades destas creches. Ainda assim, nos poucos casos que identificamos, vemos que o tablet é a ferramenta preferencial para uma utilização diversificada, com atividades que incluem as crianças, para registo das atividades diárias, e para manter a comunicação com os pais. Os educadores de infância que implementam estas práticas contam com o apoio das instituições onde trabalham, que lhes proporcionaram formação nesta área, e essa formação foi essencial para que aprendessem a fazer uma utilização orientada e benéfica destas ferramentas.

Considerando estes resultados, é difícil respondermos à nossa questão orientadora neste projeto - Como podem os dispositivos com ecrã tátil suportar as aprendizagens de crianças até aos 3 anos em contexto de creche? - uma vez que é escassa a utilização de dispositivos com ecrã tátil em contexto de creche em Portugal. Concluimos, portanto, que o cenário português é bem diferente do norueguês, e que a principal barreira à experimentação de novas práticas são percepções negativas muito enraizadas relativamente aos dispositivos digitais.

Destacamos como boas práticas a partilhar o uso de dispositivos com ecrã em muitos jardins de infância noruegueses, sempre em equilíbrio com outros materiais pedagógicos e atividades, e sempre com uma finalidade pedagógica e com o acompanhamento ou supervisão do Educador de Infância.

Como recomendações, consideramos importante uma revisão dos planos de estudo da formação inicial de primeiro e, especialmente, de segundo ciclo na área da Educação de Infância de modo a incorporar formação relativa à mais valia da utilização de tecnologias digitais na creche, para que os educadores de infância possam formar a sua opinião a partir de fontes de informação mais diversificadas e atualizadas, conhecendo assim práticas de uma utilização digital com intencionalidade educativa, dando também conselhos úteis aos pais de uma utilização consciente e segura. Ao invés de assumirem como sua “missão” equilibrar a presença dos dispositivos digitais na vida das crianças, excluindo-os da sala de atividades porque são usados em excesso no lar, os educadores de infância podem desempenhar um importante papel pedagógico junto das famílias, mostrando-lhes como estas tecnologias devem ser integradas no quotidiano das crianças, de forma moderada, segura e com um propósito, suportando o seu desenvolvimento e bem-estar.



## 0-3 DigiKids

Use of touchscreen technology by 0-3 year  
old children: Parents' and Early Childhood  
educators' perspectives and practices

# FINAL REPORT

## December 2020

Patrícia Dias  
CRC-W Católica Research Centre for  
Psychological, Family and Social Wellbeing,  
Universidade Católica Portuguesa

Rita Brito  
CRC-W Católica Research Centre for  
Psychological, Family and Social Wellbeing,  
Universidade Católica Portuguesa  
Escola de Educação, ISEC Lisboa

In partnership with:  
The Arctic University of Norway

Funded by :  
Bilateral Relations Fund of EEA Grants Portugal

## TABLE OF CONTENTS

<b>1. Theoretical framework</b>	34
1.1. The potential of touch-screen devices for the learning of young children	34
1.2. Parental mediation	35
1.3. Perceptions and attitudes of Early Childhood Educators about the use of digital technologies by young children	36
1.4. The Portuguese context	37
1.5. Lessons from Norway	38
<b>2. Methodology</b>	42
2.1. Research questions	42
2.2. Research design	42
2.3. Data collection and analysis techniques	43
2.4. Survey to parents	44
2.5. Interviews to Early Childhood Educators	44
2.6. Selection and characterization of samples	45
<b>3. Presentation and discussion of findings</b>	49
3.1. Survey to parents	49
3.2. Interviews to Early Childhood Educators	52
<b>4. Benchmarking and recommendations</b>	57
<b>References</b>	60

## ABSTRACT

This report presents a comparative research project on the use of touch-screen digital technologies by children up to 3 years old, focusing on the study of the practices and perceptions of parents and childhood educators. For this purpose, we reproduced in Portugal a study carried out in Norway which includes two phases of data collection: the first is quantitative and consists of an online survey to parents of children up to 3 years old; The second is qualitative, and includes interviews with directors of public and private educational institutions that include nursery and daycare and interviews to kindergarten teachers working in daycare centers. This research project was a first step to promote collaboration between Norway and Portugal in the field of Early Childhood Education, with Norway being a reference country in constructivist and holistic pedagogical approaches. Thus, one of its outputs was the creation of workshops for Childhood Educators that allow benchmarking. We also built solid research networks that originated other collaborative projects.

## KEYWORDS

*Children 0-3, Digital Technologies, Nursery, Early Childhood Education, Early Childhood Educators, In-room activities, Parents' perceptions.*



## 1. THEORETICAL FRAMEWORK

### 1.1. *The potential of touch-screen devices for the learning of young children*

Currently, children are growing in a digital age where change happens at a fast pace (Chaudron, 2015; Common Sense Media, 2017). They are surrounded by a great variety of technologies, which are usually present in the home, mainly mobile devices, and these are revolutionizing their digital interactive experiences (Chiong & Shuler, 2010). These technologies offer interactive experiences which are aligned with constructivist learning, which is the most natural for children (Papadakis & Orfanakis, 2014). When well used, digital technologies can scaffold learning and socialization. These digital experiences can, and should, be shared between children and parents in a nice and engaging way, optimizing the potential for learning and development, and also supporting the relations between children and their parents, and also with their peers.

Younger children, namely up to six years old, are curious about the world around them. Younger children explore and learn with the digital devices in a way that is natural for them (Cohen et al., 2011). Touchscreen devices are designed in a way that even very young children, up to 3 years old, are able to use them easily (Papadakis, Kalogiannakis, & Zaranis, 2017). Children explore their ability to create and communicate, using a variety of tools (crayons, paint, building blocks, dramatic materials) and through creative movements, dancing and singing, thus representing and expressing their ideas and experiences. Digital media are just another tool for children to explore their creativity and learning. Children under 3 years old interact with mobile devices in the same way that they play with a toy (Sharkins et al., 2015).

When the integration of digital media in Early Childhood Education is based on quality activities and software, Early Childhood Educators are aware of the challenges and opportunities that they pose, they are able to enrich the curriculum, using the potential of digital technologies with education intent, to the benefit of children.

According to Kalas (2013), research shows that digital technologies can afford new opportunities of play to children, and also of learning, communication, other explorations, always considering their interests. Digital technologies, when used properly, can enable younger children and scaffold learning (Blackwell, 2013). Hayes and Whitbread (2006) observed the holistic development of learning in younger children and identified seven different ways of potentiating this learning by integrating digital technologies, namely: a) mathematical comprehension; b) learning of reading and writing; c) sciences; d) exploration of creativity, problem solving and playful use of technology; e) painting; f) safe use of technology; and g) music.

In general, the European countries support the offer of digital technologies and the development of digital literacy and skills in Early Childhood Education, acknowledging the use of the internet as a promoter of new opportunities for learning, participation, creativity and communication (Plowman et al., 2012).



### 1.2. *Parental mediation*

Parents are the main mediators of digital media when it comes to young children, deciding about the presence of digital media in the home, whether children have access to them, the terms of such access, and on the content and activities which are or aren't suitable for young children (Livingstone, Mascheroni & Staksrud, 2017; Valcke, Bonte, Wener & Rots, 2010). The first approaches to parental mediation of digital media attempted to classify parents according to parental mediation models, which can be summarized as varying between two extremes: restrictive styles - which include establishing strict rules, limiting screen-time, using filters and blockers, monitoring and surveillance; and enabling styles - which are based in scaffolding the development of digital skills and media literacy, helping, teaching, also monitoring, dialogue, and co-use (Nikken & Schols, 2015; Valcke et al., 2010). However, recent research argues that parental mediation is a complex and fluid process, being therefore difficult to pinpoint the parental mediation style of specific families. Parents often combine restrictive and enabling actions, and these are constantly negotiated with children, and changing according to perceived outcomes and effects (Chaudron et al., 2018; Livingstone et al., 2017; Ponte, Simões, Batista & Jorge, 2017). Although in the last few years, research on younger children has been conducted, there are only a few studies about very young children (up to 3 years old) (e.g. Gillen et al., 2018; O'Connor & Fotakopoulou, 2016). These studies report findings aligned with the ones regarding slightly older children (3-5 or 3-8 years old), but reveal that parental mediation bears a stronger weight on younger children, as they are less autonomous (Nevski & Siibak, 2016).

Previous research has concluded that, besides characteristics of the child such as age and gender, and the parents' digital practices (Nevski & Siibak, 2016; Livingstone et al., 2017; Nikken & Schols, 2015; O'Connor, Fotakopoulou, Hatzigianni & Fridberg, 2019), their perceptions regarding digital media and their use by children play an important role in their parental mediation. Parents with predominantly positive perceptions about the educational and developmental potential of digital media tend to be more permissive and even encourage certain digital activities, while parents with predominantly negative perceptions fear risks and negative consequences of excessive screen time, and consequently tend to be more restrictive and monitor closely the digital practices of children (Dias et al., 2016; Nikken & Jansz, 2006; Ponte, Simões, Batista & Castro, 2019). However, most studies report mixed perceptions, ranging from valuing the stimulation for learning and development that digital media afford to fearing online risks and negative consequences of excessive use in health and wellbeing, such as addiction, underdevelopment of social skills, sleep disorders and obesity (Livingstone, Haddon, Gorzig, & Ólafsson, 2014; Livingstone, Blum-Ross, Pavlick, & Ólafsson, 2018).

These mixed perceptions, along with doubts and dilemmas, lead parents to a trial-and-error and learn-as-you-go approach in their parental mediation, which therefore becomes complex and fluid (Nevski & Siibak, 2016). However, there is a considerable strand of research on this topic, which has identified

some common trends. For example, the most common restrictive action is limiting screen time to an average maximum of 30 minutes a day, followed by not allowing access to content that is considered violent, mostly games. On the other hand, the main motivations for parents to allow and even encourage the use of touch screen devices by young children are scaffolding learning, regulating their behavior, and entertaining them (using touch-screen devices as “babysitter”) (Nevski & Siibak, 2016). Consequently, the most common enabling action is selecting games and apps that parents consider educational and motivating the children to use those, sometimes engaging in co-using. This is quite limiting for children, as parents perceive as educational content that is similar to school curricula (e.g. activities such as puzzles, quizzes and games for learning how to read, write, count, speak a foreign language) and dismiss other formats and skills (Dias & Brito, 2018a, 2018b).

### ***1.3. Perceptions and attitudes of Early Childhood Educators about the use of digital technologies by young children***

The use of technologies with younger children, in activities rooms, only turns into learning when Early Childhood Educators use them correctly from a pedagogical point of view, when they are integrated in the learning environment and in the curriculum, becoming just one more tool, the same as books, games, painting, among others. The role of the Educator or teacher in integrating digital technologies in teaching and learning is extremely important, and educational reforms should take into account the knowledge and skills of these professionals, and also their opinions and attitudes (Cuban, 2000).

Research shows that Early Childhood Educators think of themselves as qualified, competent and confident users of technology, at a personal level (Aubrey & Dahl, 2014; Brito, Tomás & Rosa, 2017; Nikolopoulou & Gialamas, 2015). However, when it comes to using them with younger children, they are reticent (Palaiologou, 2016; Thorpe et al., 2015). Plowman and McPake (2013) mention that some of that hesitation is due to the “seven myths” about the use of digital media by younger children. These “seven myths” include: children and technology shouldn’t mix; technology, by itself, already dominates the lives of young children and they shouldn’t use them even more in kindergartens; and technology makes social integration harder. Research also presents other barriers to the use of digital technologies by Early Childhood Educators: lack of funding for equipment and training; limited availability or inexistent technical support in kindergartens; inadequate access to reliable equipment and devices with internet connection (Brito, Tomás & Rosa, 2017).

It is important to consider that, for the integration of technologies in formal educational settings, it is necessary that the Early Childhood Educators have positive perceptions about this use and the intent to use them. Positive views are fundamental, to the extent that they influence their practices with digital devices (opinions-intent-behavior) (Ashton, 2015). Their opinions and intent predict the integration (or not) of technology in their practices, while a successful integration will depend on other factors, such as their competences

and training.

#### 1.4. *The Portuguese context*

In order to understand the use of touch-screen devices by young children in Portugal, the perceptions of parents and Early Childhood Educators regarding digital media, the parental mediation and the digital practices of Early Childhood Educators in kindergartens, it is necessary to contextualize these matters within the Portuguese culture, and to consider some general information about the country.

In Portugal, 83% of the population are internet users, 96% are mobile phone users - 93% of which are smartphones, and the Portuguese spend on average 6 and a half hours a day online, 2 hours of which interacting on social media (Hootsuite, 2020). About a decade ago, the Portuguese Government implemented a "Technological Plan", and in its scope, all public schools in the country were connected to the internet. As a result, Portugal has a computer for every five students (Pordata, 2018) on average (but only in mandatory education, which starts at 6 years old).

Even if not much present in nurseries and kindergartens, digital devices are embedded in the Portuguese homes, and children are exposed to them and start experimenting with them at very early ages (Castro, Ponte, Jorge & Batista, 2017; Dias & Brito, 2016). Much as in other countries, the favorite device for young children is the tablet, and the activities they enjoy the most are playing games and watching videos on YouTube (Ponte et al., 2018). Parental mediation leans more on restrictions than support, as parents are very much concerned in limiting screen-time, but not much aware about the importance of monitoring content and activities (Dias & Brito, 2018b).

Concerning culture, Portuguese families are very tight and protective of children. Considering the 3 Ps that sum up children's rights in the digital age – Protection, Participation and Provision (Sakr, 2017), protection certainly stands out for Portuguese parents. In addition, the notion of children having the right to privacy or to making decisions is tenuous, as parents believe it is their obligation to protect and make decisions until they are mature enough to be autonomous. Parents acknowledge having many doubts and often facing dilemmas in their parental mediation of digital media (Dias & Brito, 2018b).

They often turn to the media in their search for solutions but find opposing voices: news media usually emphasize the risks and dangers while user-generated content portrays benefits, usually related to learning (Mascheroni & Holloway, 2017). The guidelines of the American Academy of Pediatrics (2018), claiming that children should not be exposed to any screen until 2 years old, were reproduced exhaustively by the Portuguese news media, and restricting screen-time is a very common parental mediation action (Dias et al., 2016). However, Portuguese families are transitioning from a more traditional interaction model based on the authority of parents (particularly the father)

to more horizontal relations, and screen-time limits are often negotiated between the parents and children. Also, parents may bend established rules when they need to keep children entertained (for example, if they have to work or do house chores) (Dias & Brito, 2018b).

One could say that Portuguese parents have a “rear-view mirror” (McLuhan, 1964) perception of digital media, as they appropriate them according to standards from their own childhood. As a consequence, positive perceptions about digital technologies fostering learning are restricted to school-curricula domains such as reading, writing, counting and even English, not considering other skills or competencies (Dias & Brito, 2018a). Also, Portuguese parents enjoyed their childhood playing outdoors with friends, with frequent physical activities and social interaction. Currently, children spend over 8 hours at nurseries and kindergartens, while the parents are working, and then have structured activities such as sports and arts (e.g. music, dance), and later play at home, alone or with siblings. Parents are nostalgic of their own childhood, which they evaluate as happier and freer, and often view digital media as replacements of such activities (although even without them, children would not be allowed to play alone outdoors, as it is currently considered dangerous) (Dias & Brito, 2018b).

Summing up, the current overall perceptions in Portugal about touchscreen devices and young children emphasize more the risks than the opportunities, and look nostalgically at the present, desiring a childhood more similar to the past. This view is then negotiated in each family, shaped by parenting style and by the participation of children, resulting in unique parental mediation strategies that combine restrictive and enabling actions (Castro, Ponte, Jorge & Batista, 2017; Dias & Brito, 2018b).

### **1.5. *Lessons from Norway***

Before presenting the findings from Norway, it is also important to consider the cultural and sociological particularities of the Norwegian context. Considering the use of digital technologies, 98% of Norwegians report having used the internet during the past 3 months, 94% use internet banking (Statistics Norway, 2019), 92% use smartphones (Statistics Norway, 2019) and over 78% of young adults (13-18) report an average screen time of 3 hours a day (Ungdata.no, n/d). In addition to this, Norway is among the top countries when it comes to digital skills in Europe, so it would be a fair assessment that technology plays a big role in the Norwegian society as a whole. Because of this, most children are aware of, and have experience with technology from an early age, and it has made its way both into the homes of children and Early Childhood Education (kindergartens) (Bølgan, 2018).

Around 92% of children between 1 and 5 years old attend kindergarten (Statistics Norway, 2019), so most children will be affected by the pedagogy and practices of Early Childhood Educators. The Norwegian framework for kindergartens states that “digital practices in kindergarten shall encourage the

children to play, be creative and learn” (Norwegian Directorate for Education and Training, 2017, p. 44). This requires practitioners in Early Childhood Education to use digital technologies with the children, and most kindergartens have implemented a variety of technological tools for their practice. However, what sets Norwegian childhood culture aside is its focus on being outdoors and connected to nature as very important to achieve a “good” childhood, and digital media tend to be used within this mindset.

The Norwegian society as a whole is currently discussing advantages and risks of digital media for young children, refusing to simply label touchscreen devices as “good” or “bad”. Most parents believe that too much time in front of a screen is less ideal or even dangerous, but what is considered “too much” varies. The World Health Organization’s (WHO) guidelines discourage sedentary screen time (World Health Organization, 2019), but others point to the need of reflecting upon how touchscreen devices are being used, instead of how long.

The findings from the Norwegian team report a high presence of touchscreen devices both in the homes and in kindergartens: 84% of the children have access to a smartphone and 69% have access to a tablet at home; 84% of the Early Childhood Educators claim that children have access to touchscreen devices at kindergartens, but only 23% of the parents report the same.

The favorite activities of children reported by parents are similar to studies in other contexts (e.g. Kabali et al., 2015; Dias & Brito, 2018a; Chaudron, di Gioia & Gemmo, 2018), as 72% enjoy watching videos and 53% play games. However, a relatively high percentage - 43% - is reported by parents as enjoying using educational apps, which contrasts with previous research in the Portuguese context (Dias & Brito, 2018b).

Concerning the main findings of the similar project conducted in Norway (Fotakopoulou, Hatzigianni, Dardanou, Unstad & O’Connor, 2020), Norwegian parents reveal positive perceptions regarding the use of digital media in kindergartens, as 47% believe that they can “enrich activities”, 42% believe that they are useful for “documenting learning” and 41% feel that they promote and facilitate the collaboration between Early Childhood Educators and parents. In addition, 59% of the parents believe that, by using touchscreen devices, children learn new knowledge, and 57% claim the same about new skills. But 83% of the parents believe that what young children “get out” from touchscreen media is entertainment. Even within the overall positive context, 50% of the parents claim that they have concerns about their young children using digital media, and 89% include limiting screen-time in their parental mediation strategy.

The perspective of Early Childhood Educators (Fotakopoulou, Hatzigianni, Dardanou, Unstad & O’Connor, 2020) generally regards touchscreen devices as one more tool for stimulating children and scaffolding their development and wellbeing - and a useful one; but which should be used in combination with other tools, strategies and activities, in a varied and balanced way, and also adapted

to each child. In the same way as parents, they highlight the fact that digital media facilitate the connection, communication and collaboration with parents. Parents enjoy having records of their children's activities, and touchscreen devices facilitate this documentation. Also, they support communication and interaction. In addition, they stress the potential of touchscreen devices to promote the development of socioemotional skills among the children, when using touchscreen devices in groups. It is also important to emphasize that Norwegian Early Childhood Educators feel informed about how they can use touchscreen devices with young children for scaffolding their development and promoting their wellbeing and feel confident in doing so. They associate this to having this topic included in their training and developing digital skills to implement the pedagogical strategies that they studied.

Despite these perspectives, the data display some contradictions that reveal that there is room for improvement in the communication between parents and kindergartens - 76% of the Early Childhood Educators believe that they can have an important role in advising parents about the use of touchscreen devices by their children at home but claim that parents do not ask them for advice; on the other hand, 72% of the parents complain that they have never received information about the use of touchscreen devices by their children regarding the home context or the kindergarten.





## 2. METHODOLOGY

### 2.1. *Research questions*

Based on an ecological conception of the development of children (Bronfenbrenner, 1979), this project intended to answer a guiding research question, and others which were complementar.

Main research question:

MRQ - How can touchscreen devices scaffold the learning of children up to 3 years old in kindergartens?

Other research questions:

RQ1 - How are touchscreen devices used by children up to 3 years old in the Portuguese homes?

RQ2 - What are the perceptions of the parents about the digital practices of children up to 3 years old?

RQ3 - Which and how are touchscreen devices used by children up to 3 years old in kindergartens?

RQ4 - What are the perceptions of Early Childhood Educators about the digital practices of children up to 3 years old?

RQ5 - What are the practices of Early Childhood Educators with touchscreen devices?

Given its comparative nature, this project intends to compare the Portuguese and the Norwegian contexts and identify good practices that can be enriching to both, as well as promote their dissemination.

### 2.2. *Research design*

This project follows an interpretivist approach, based on the ecological theory of children's development (Bronfenbrenner, 1979), and is focused in two dimensions of the closest system of the child, the micro-system, namely the family and school. It intends to study the potential of using touchscreen devices, considering the technological mediation performed by the main mediators in these environments, the parents and Early Childhood Educators, exploring the contrasts and synergies between them.

With this goal, the project follows a sequential research design - present in Table 1, with two phases (Maxwell, 2013). The first phase aims to know the practices of children up to 3 years old with touchscreen devices in the home, as well as the perceptions of their parents regarding such practices. The second phase has as goal to know the practices with touchscreen devices by children up to 3 years old in kindergartens, as well as understanding the perceptions of the Early Childhood Educators about them, and the role that they play (or don't) in promoting them.

Research Design	Research Questions
Phase 1 - Online survey to parents of children up to 3 years old	RQ1 - How are touchscreen devices used by children up to 3 years old in the Portuguese homes? RQ2 - What are the perceptions of the parents about the digital practices of children up to 3 years old?
Phase 2 - Interviews to Directos/Pedagogical coordinators of kindergartens and to Early Childhood Educators	RQ3 - How are touchscreen devices used by children up to 3 years old in kindergartens? RQ4 - What are the perceptions of Early Childhood Educators about the digital practices of children up to 3 years old? RQ5 - What are the practices of Early Childhood Educators with touchscreen devices?

Table 1. Research design and research questions.

Drawing on the discussion of this data, we intend to answer our general research question:

Pretendemos depois, a partir da discussão dos resultados, responder à nossa pergunta de investigação mais genérica:

MRQ - How can touchscreen devices scaffold the learning of children up to 3 years old in kindergartens?

### 2.3. *Data collection and analysis techniques*

This project is based on the mixed method, thus allowing the triangulation between the perspectives of the parents and the Early Childhood Educators (Creswell & Poth, 2017).

To collect data from the parents, we selected a quantitative technique, the survey, considering the Portuguese parents of children up to 3 years old, who attend kindergartens, as the universe. We chose the survey in order to reach a bigger sample, which wouldn't be viable with qualitative data collection techniques.

As most of the questions in our survey were closed, the main data analysis technique used was descriptive statistics, using the software SPSS V22.0. We also explored correlations among some of the variables. For analyzing the open questions, we listed the main topics mentioned by the respondents, and then grouped them into categories according to their similarity, thus coming to a set of categories that synthesized the most important topics mentioned in the answers, following the guidelines of thematic analysis (Boyatzis, 1998).

To collect data from the Early Childhood Educators and having special interest in Directors and/or pedagogical coordinators of kindergartens, we chose the semi-structured interview as data collection technique. In this case, using a qualitative technique was fundamental to gain deeper understanding about

the perceptions and practices of Early Childhood Educators.

We preferred to conduct the interviews presentially, and the audio of these was recorded. When the participants were not available for face to face meetings, the questions were sent and answered in writing, via email. The audio files were integrally transcribed. The data analysis technique was the thematic analysis (Boyatzis, 1998), which was applied to each of the questions, using the software NVivo V12. Initially, all the excerpts referring to different topics were coded. On a second stage, these topics were grouped according to their similarity, allowing us to arrive at a more restrictive and manageable set of thematic categories, which is representative of the main topics mentioned in the answers.

#### **2.4. *Survey to parents***

Our survey is organized in three parts. The first part regards sociodemographic data of the participants; the second part focuses on the use of touchscreen devices by young children in the home (e.g. which devices are used, how frequently they are used, the digital activities and the places where they are used); and the third part explores the perceptions of parents regarding the use of these devices by their children (e.g. concerns about digital practices, rules, sources of information).

When creating the survey, we respected the General Data Protection Regulation 2016/679, as well as the main ethical guidelines for quantitative research. The participants were informed about the goals of the study, about the data that would be collected, about how they could withdraw from the study at any time if they intended to do so, and that the data would be used for scientific purposes only. They were ensured about the anonymity of their participation and the collection of personal data was the minimum possible - gender, age, gender of their children, age of their children, area of residence. After all this information, their informed consent was obtained.

We decided not to make most of our questions mandatory, so that if one participant didn't want to answer one specific question, could still proceed with the survey. In addition, in some questions, it was possible to select more than one option. Thus, we opted for presenting the results in percentage, as the sum of the answers does not equal the total of surveys considered valid, and we highlight the fact that the percentages don't always add to %.

#### **2.5. *Interviews to Early Childhood Educations***

We created two different interview scripts, one for Early Childhood Educators working in kindergartens and another for Directors and/or pedagogical coordinators of kindergartens, following the guidelines of Guerra (20006) for qualitative research.

The interview script for Early Childhood Educators is organized in three parts. The first part concerns the devices used by children; the second part focuses on



their perceptions about using digital devices with children in the kindergarten; and the third part regards their vision about such use and what could influence it (e.g. sources of information, interaction with peers).

The interview script for the Directors and/or pedagogical coordinators of kindergartens is also organized in three parts. As the previous script, the first part concerns the devices used by children in the institution that they manage; the second part focuses on their perceptions about using digital devices with children in the kindergarten; and the third part regards their vision about such use and what could influence it, and also the way that they lead the Early Childhood Educators in their institution.

When creating the interview scripts, we respected the General Data Protection Regulation 2016/679, as well as the main ethical guidelines for qualitative research. The participants were informed about the goals of the study, about the data that would be collected, about how they could withdraw from the study at any time if they intended to do so, and that the data would be used for scientific purposes only. They were ensured about the anonymity of their participation and the collection of personal data was the minimum possible - gender, age, area of work, education and training. After all this information, their informed consent was obtained.

## **2.6. *Selection and characterization of samples***

Taking into account the universes of our research - parents of children up to 3 years old, Early Childhood Educators and Directors/pedagogical coordinators of kindergartens - we decided to contact these institutions as a starting point for recruiting voluntary participants. Thus, our survey was sent via email to a list of kindergartens in Portugal - public and private. Some of those institutions disseminated the survey link to the parents of their young children. In addition, some of them were also available for participating in the qualitative phase of our project, giving us interviews. We also shared our online survey on social media groups about Early Childhood Education, presenting our research goals and inviting participants. We ensured anonymity to all participants, as it is impossible to connect each respondent to the institution they are connected to.

The total number of parents who answered our survey is 502 (N=502). Among them, 84% are women and 16% are men. Most of the families that answered our survey live in urban centers - 90,2%, and those living in rural areas are residual - only 9,8%. Despite having contacted kindergartens throughout the country, it is possible that families who live in rural areas have more difficulty in answering an online survey, as these areas have a lower penetration rate of digital media and internet connection, which is a limitation of our research.

Figure 1 shows the ages of the parents in our sample, and they are relatively evenly distributed, the majority is between 31 and 40 years old.



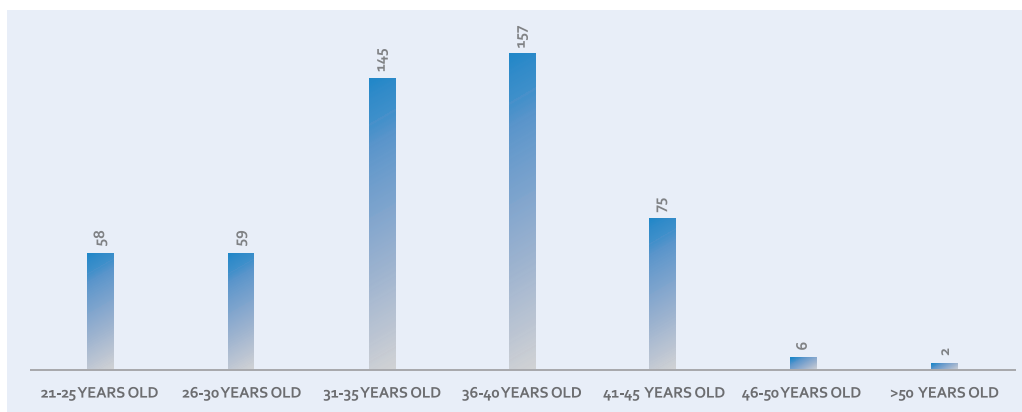


Figure 1. Age of the parents.

Figure 2 presents the Education of the parents, and it is possible to observe some polarization, as 49% of the respondents have a Higher Education degree, and 36.7% did not complete the mandatory Education in Portugal, which is High School.

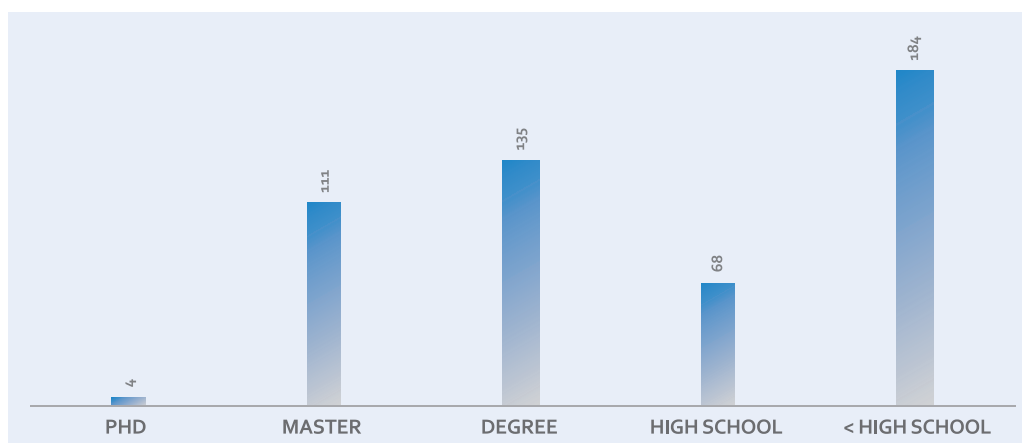
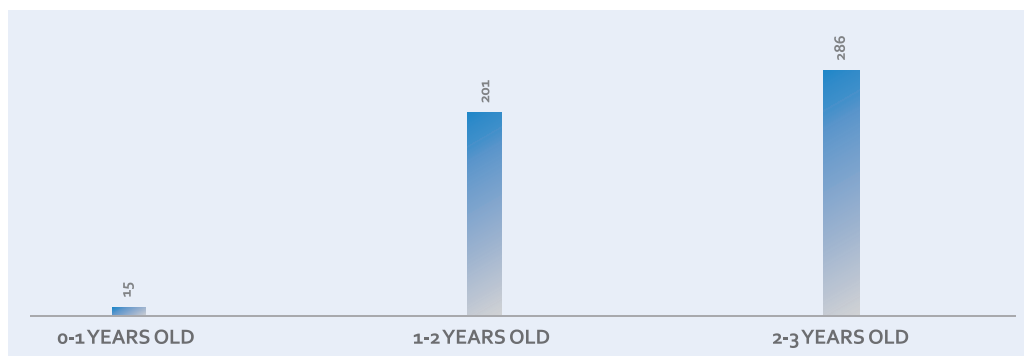


Figure 2. Education of the parents.

Concerning their children, they are evenly distributed in what concerns gender, as 50% of the respondents are parents of a boy and the 50% are parents of a girl (several respondents have more than one child, but we asked them to consider only the child in the age range that we are studying, between 0 and 3 years old; if they had more than one child in this age range, we asked them to refer to the oldest child in their answers).

Figure 3 presents the distribution of the children in age ranges, and the majority is between 2 and 3 years old - 57%. The younger age range, from 0 to 1 year old, is the least represented, only 3% of the answers.



*Figure 3. Age of the children*

Concerning the qualitative data, we interviewed 15 Directors/pedagogical coordinators of kindergartens and 46 Early Childhood Educators working in kindergartens.



### 3. PRESENTATION AND DISCUSSION OF FINDINGS





### 3. PRESENTATION AND DISCUSSION OF FINDINGS

#### 3.1. *Survey to parents*

In our sample, touchscreen devices as smartphones as tablets are present in the homes, but they are not used by such young children in the majority of them - 52% of the parents claim that their children have never used a smartphone and 76% claim the same concerning the tablet.

However, these devices are used by young children in the remaining 48% of the families - 28% mentions the occasional use of the smartphone and 28% claims the same concerning the tablet. There is a residual percentage of families in which young children use these devices daily - 13% for smartphones and 6% for tablets.

When exploring a possible correlation between the parents' Education and the use of touchscreen devices by young children, we observe some proportionality, but different for each of the devices. The tablet is preferred in families whose parents have Higher Education - and despite not having asked our respondents about their income, we can guess that it is medium/high, therefore making it possible for the young children to have their own tablets, while in the families with lower socioeconomic status, children use their parents' smartphones. For example, 19% of the children of parents with a High School degree or lower use the smartphone daily, and only 9% of the children of parents with a Higher Education degree or higher do so; in the case of the tablet, it is not used daily by the children of parents with a High School degree or lower, but it is used daily by 10% of the Higher Education degree or higher.

On Figure 4, we can observe the favorite digital activities of young children, reported by parents. Watching cartoons, TV programmes and movies is the favorite activity of 49% of the children. There is also a high number - 40% - who enjoys watching photos and videos, but they are not the makers of such content. In 22% of the families, communication platforms as Skype or Facetime are used to maintain contact with distant relatives and friends. Research on slightly older children show playing games in mobile apps as one of their favorite activities, in parallel with watching audiovisual content (e.g. Kabali et al., 2015; Chaudron, di Gioia & Gemmo, 2018; Dias & Brito, 2018a). However, this is the preferred activity of only 11% of the younger children, and a higher percentage - 13% - prefers educational apps. The data shows a more intense parental mediation in the first years of these children's lives, as it is likely that the parents select these apps, as research with older children shows (Dias & Brito, 2018a, 2018b)

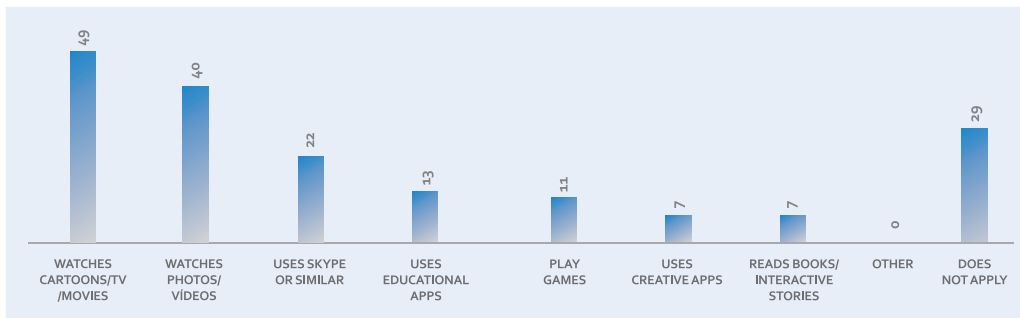


Figure 4. Favorite activities of children, reported by parents (in percentage).

Figure 5 shows where the younger children use the touchscreen devices. Girls tend to use them more at home, and boys present a higher percentage of use in places as restaurants and coffee shops.

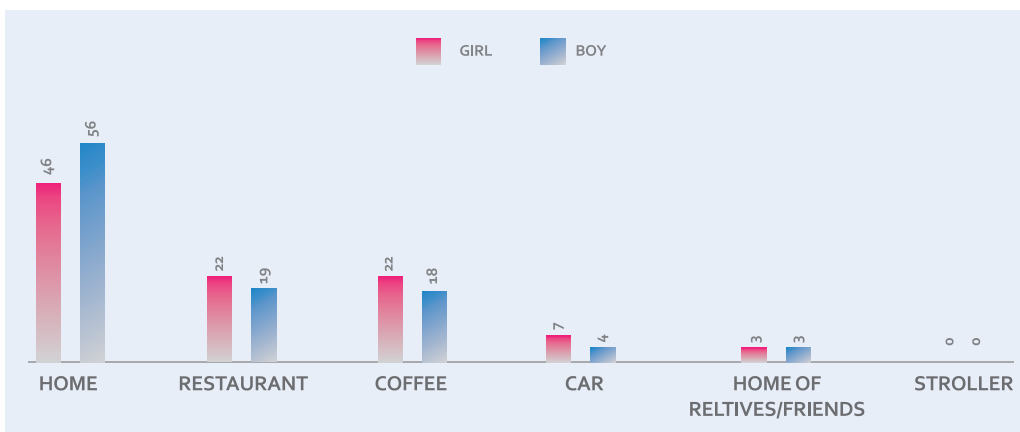
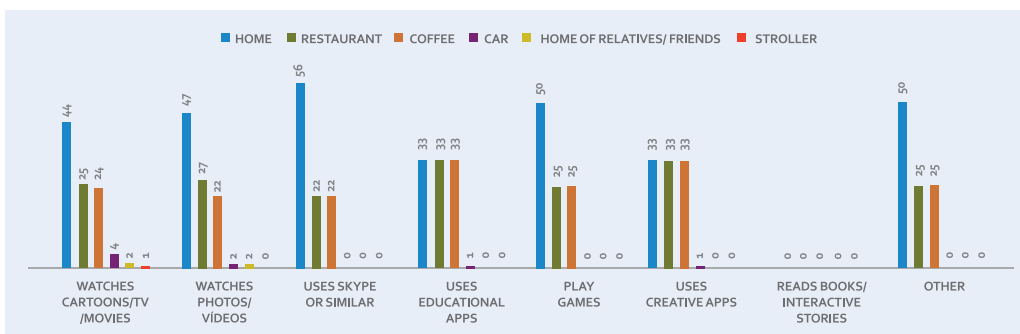


Figure 5. Where young children use touchscreen devices, by gender (in percentage).

Figure 6 shows which activities are more frequent in each of these places. The communication with relatives and friends usually takes place in the home. Also, we noted that in this question, a higher number of parents acknowledged that their children play games - 50% of the children do it at home, 25% in restaurants and coffee shops. Watching audiovisual content and also photos and videos stored in the devices are other forms of entertainment that please the children, in different locations, and also an effective resource for the parents to keep them entertained when they need to.



Concerning parental mediation, 80% of the parents of girls claim not to impose



limits to screen time, and 78% of the parents of boys claim the same. These results are contradictory with previous research about the Portuguese context (e.g. Dias & Brito, 2018a, 2018b; Ponte, Simões, Batista & Jorge, 2017; Ponte & Batista, 2019), according to which limiting screen time is one of the most common parental mediation actions in the Portuguese homes. As children up to 3 years old are less autonomous, parental mediation probably acts upon the access to these devices, instead of upon time of use, which is corroborated by the high number of parents that claims that their children do not use smartphones or tablets at all. Even so, when there are screen time limits, the most frequent are 15 minutes (for 10% of the children) or 30 minutes (for 8% of the children). This reduced screen time reveals that excessive use is a concern for parents.

We also questioned the parents about their perceptions regarding the effects of touchscreen devices, and the advantages that they could offer to families. As Figure 7 shows, the main advantage acknowledged by the parents is the potential of these devices for helping children learn about new content. As previous research in the Portuguese context reveals, when selecting mobile apps, parents value above all learning, and consider learning mostly activities that are related to school curricula, such as English, math, reading and writing (Dias & Brito, 2018a, 2018b). We observe the same among the parents of younger children, although they are still quite distant from starting mandatory Education. Next, the parents in our sample also value the entertainment that digital media can afford, which is not as valued by the parents of older children (Dias & Brito, 2018a, 2018b). Also, the parents in this sample value the potential of touchscreen devices to scaffold other competences. Finally, 15% of the parents consider as an advantage that touchscreen devices are very effective in keeping children busy and happy, admitting using them as “baby-sitter”, which is aligned with research on older children (e.g. Dias & Brito, 2018a, 2018b; Ponte, Simões, Batista & Jorge, 2017; Ponte & Batista, 2019).

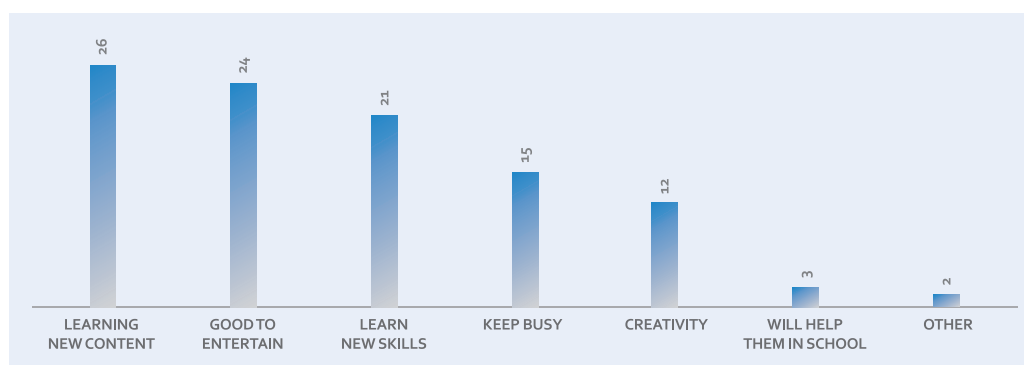


Figure 7. Perceptions of parents about the advantages that touchscreen devices afford their children (in percentage).

The majority of the parents admit having concerns regarding their children using touchscreen devices, with a slightly higher percentage among the parents of boys - 91%, than among the parents of girls - 88%. Studies with older children reveal, however, that girls are more afraid of online risks and feel uncomfortable with what happens online more frequently (Ponte & Batista, 2019), and also that the parents of girls tend to do a more restrictive parental

mediation (Nikken & Schols, 2015).

Despite these concerns, few of the parents have sought specific training about this topic.

### **3.2. Interviews to Early Childhood Educators**

Initially, we present the findings regarding the interviews to Directors and pedagogical coordinators of kindergartens.

We started by asking which digital media are used in the activities' rooms: in 11 of the 15 kindergartens, there are computers in the rooms, which are used for varied activities, and it is usual that Early Childhood Educators use their personal smartphones for activities with the children. In 4 of the 15 kindergartens in our sample, digital devices are not used in activities rooms.

Their perceptions regarding the use of touchscreen devices by children up to 3 years old is predominantly negative, 13 of the participants consider that it should be very low, 7 of which even believe that it should be actively avoided by adults. The participants base these perceptions in three main arguments: a) their own research online, within which they highlight scientific articles and books, and also projects in other kindergartens, mainly international, but also news; b) their own experience with children, and the majority refers their work at the kindergarten, but some of them also mention their domestic context and their own parental mediation; and c) their academic training.

These perceptions are reflected in the way that the organizations which they manage work, as the participants claim that the use of the digital media mentioned above - computers and personal smartphones of the Early Childhood Educators - is very low. The Directors/pedagogical coordinators state that most of the Early Childhood Educators who work in their institutions share their vision. Three of the interviewees expand on this topic, criticizing the Early Childhood Educators who use digital technologies in the activities room, which they consider a "practice that is totally inadequate to the age of the children" (Participant 14) and "lack of professionalism" (Participant 15), adding that some Early Childhood Educators, as parents, "let their children use digital devices, when they should know they are harmful for them" (Participant 13).

Therefore, most of the Directors/pedagogical coordinators do not think it is necessary for them to lead a transforming process to improve their organization but claim that they would do so if they considered it to be necessary. Participant 11 actively shows the Early Childhood Educators that work at the institution research that proves the negative consequences of using these technologies with young children, as a way of dissuading them to do so. Some of the respondents have expanded on the grounding for their views. For example, Participant 5 feels the need to balance in the kindergarten the excessive use that occurs in the homes, considering that "digital devices may have potential, but it is necessary to protect the children from excessive use". Participant 14 reiterates that "parents already give these devices to children in an excessive

way, so at the kindergarten it is necessary to bet in experiential activities". Only Participant 10 acknowledges a will to implement a more structured project involving touchscreen devices at the institution, if there were more financial and human resources available.

The topic of academic training is very important as, in fact, the use of digital technologies as a pedagogical tool is fairly absent from the curricula of the 2nd Higher Education cycles' offers in Early Childhood Education in Portugal. This is a gap that is important to fill, so that the professionals in this field can develop a more multifaceted vision on this topic (Brito & Madrid, 2011).

In parallel, 8 of the Directors/pedagogical believe that they would only change their opinion on this topic based on new scientific evidence that showed benefits of the use of touchscreen devices by young children, and 3 of them mention that it would be important for them to have more information on this topic. Finally, 2 of the participants mention that using digital technologies is inevitable in the future of the children, and acknowledge that it can afford many benefits, but consider it premature at such an early age.

Next, we present the findings from the interviews with the 46 Early Childhood Educators.

Figure 8 shows that devices that the Early Childhood Educators claim using in their activities' rooms. We observe that their personal smartphones are the most used, but some of them mention doing it only for personal purposes (3 out of the 22 that use them). The computer is also frequently used, but out of the 20 Early Childhood Educators who do so, only 8 engage the children in these activities, most use the computer for research, to prepare activities and to do their planning. There are only 8 professionals who use tablets, but they do it frequently and for varied purposes, some of them involving the children, and others with the finality of recording their day and sharing it with the parents, thus maintaining a good interaction with the families. A total of 12 Early Childhood Educators that we interviewed don't use any digital device in their activities' rooms.

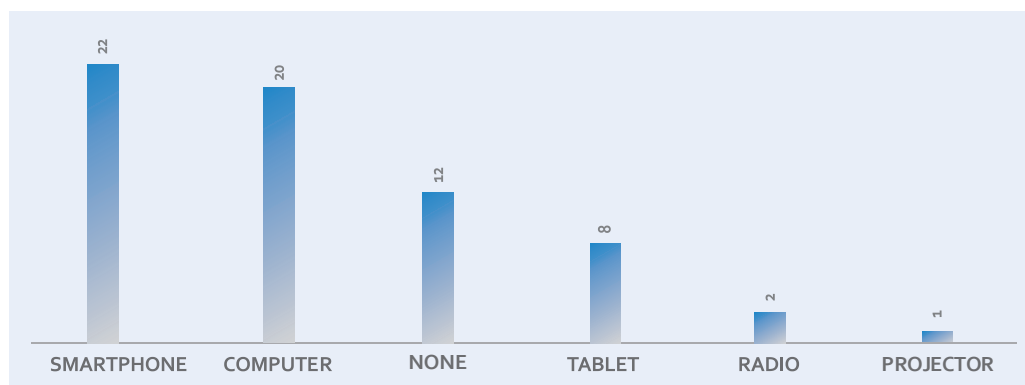


Figure 8. Digital devices used in activities rooms by Early Childhood Educators working in kindergartens.

The vision of Early Childhood Educators about using touchscreen devices with children up to 3 years old in kindergartens is less homogeneous than the visions of Directors/pedagogical coordinators: 50% presents negative perceptions and the other 50% positive. Within the negative perceptions discourse, two arguments stand out: the conviction that using digital devices is harmful for young children, based on scientific evidence, and must therefore be avoided; and the notion that digital device may hold potential but it is necessary to compensate the excessive use that happens at home, where they are resources for “keeping children quiet” (Participant 31). Among the positive perceptions, the words “limited” (Participant 40), “with rules” (Participant 42), “moderate” (Participant 45) and “as long as it is not excessive” (Participant 46) are in order. Among the 23 participants who have expressed this vision, 4 highlight the importance of being accompanied by an adult during the use of touchscreen devices, and 3 stress the importance of having a pedagogical goal, and not just being an activity in itself. It is also worth mentioning that 9 of the 23 Early Childhood Educators who believe that digital devices should not be used in kindergarten agree that they have potential to be used in a beneficial way by older children but consider it “premature” (Participant 37) in the kindergarten.

Figure 9 shows what Early Childhood Educators mention to ground their perspectives.

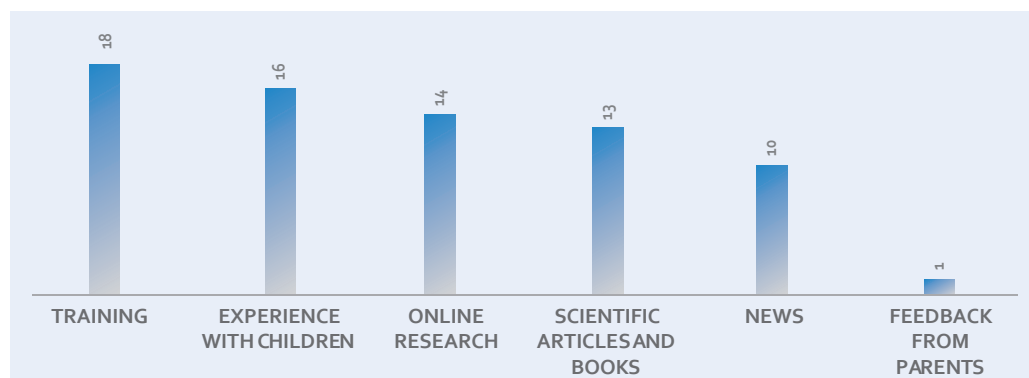


Figure 9. How Early Childhood Educators justify their vision regarding the use of touchscreen devices by children up to 3 years old.

In agreement with the answers of the Directors/pedagogical coordinators of kindergartens, the Early Childhood Educators also value their initial training in the field as grounding for their perspective on this topic. Among the 18 participants who mention training, 4 give examples of specific courses that they attended, 2 by their own initiative and other 2 motivated by the kindergarten where they work, about specific apps. These 4 participants have positive perceptions about the potential of touchscreen devices in activities rooms, mainly for keeping in touch with the parents.

Next, Early Childhood Educators trust their own experience, whether professional or personal, as parents, and in their observations of children, and identify mainly negative effects. For example, Participant 8 highlights that “the use of digital devices at home is excessive, it serves only the interest of

parents, and is bad for the children”, who “are always glued to smartphones and tablets watching videos that are everything but educational”, adds Participant 24. Besides, Participant 1 notes that “today, children don’t know how to play, and can’t play, because they are always in front of a screen”, and Participant 34 corroborates that “now, in my room, I observe that some of the children are only able to calm down in front of a tablet, and only focus if looking at a smartphone”.

Regarding their own research, 13 Early Childhood Educators trust predominantly scientific articles, books and research projects, but 14 do more generic online searches, in which they emphasize the importance of guidelines and testimonies of experts like Psychologists and Pediatricians as important sources of information for them. News are also believable sources of information for 10 participants. Finally, only one Early Childhood Educator mentions talking to parents and collecting feedback about negative effects of excessive exposure to digital devices at home.

The majority of the Early Childhood Educators considers their vision on this topic consistent with the orientation of the institution they work at, only 6 mention discrepancies, and these 6 agree that digital devices could be used more often in kindergartens with benefic effects for the children, as long as in an oriented, careful and moderate way. Participant 24 complains that Educational Assistants don’t always share the vision that young children should be prevented from using touchscreen devices, and sometimes engage in activities involving the children and their personal smartphones, even knowing that they are going against the guidelines of the Early Childhood Educator and the kindergarten. When questioned if colleagues could change their opinion, 5 of the participants stress the example of the Directors/pedagogical coordinators as determinant. Most claim that their vision on this topic is aligned with the colleagues, and therefore do not feel influenced, but 10 of the participants agree that “it is always good to discuss this topic” (Participant 16) and “sharing experiences” (Participant 17). Participant 11 admits that “learned a lot from the colleagues, because I was very reluctant in using new technologies and they showed me how to do it in a useful way”, while participant 23 mentions that “at my kindergarten we are always searching for new and positive ways of using digital technologies and we think a lot about that”.

Consistently with the results obtained from the Directors/pedagogical coordinators, Early Childhood Educators believe that they would only change their vision if new scientific research showed benefits of using touchscreen devices with such young children - 21 participants - and also if they participated in training about this topic - 9 participants.





#### **4. BENCHMARKING AND RECOMMENDATIONS**

We present a brief summary of the answers to our research questions that we obtained:

##### **RQ1 - How are touchscreen devices used by children up to 3 years old in the portuguese homes?**

Although the research about this topic demonstrates that children start to use digital devices at increasingly younger ages because these are very much present in their homes and in the quotidian lives of their parents, most of the families in our study claim that their children do not use any digital device. There are also several cases in which the children use them occasionally, mostly the parents' smartphones, but the cases of frequent use are only a few.

Among these cases, the favourite activity of children is watching audiovisual content - very much related to the fact that digital devices are a useful resource for parents when they need children to be quiet; and using educational apps, which are selected by the parents.

##### **RQ2 - What are the perceptions of the parents about the digital practices of children up to 3 years old?**

Parents have mixed perceptions about the possibility of their young children using digital devices, acknowledging their potential for learning but also fearing negative consequences of excessive exposure, and therefore attempt to avoid their use by such young children, or make a very limited use.

##### **RQ3 - How are touchscreen devices used by children up to 3 years old in kindergartens?**

Most Directors/pedagogical coordinators of kindergartens and Early Childhood Educators working at kindergartens claim that these devices are not used in their activities' rooms. Sometimes this is due to lack of resources, but in most cases, it results from their conviction that this practice is harmful for such young children. Even when they mention the use of digital technologies such as personal smartphones and computers, sometimes they are exclusively used by the Early Childhood Educator, those practices don't involve the children. There are a few cases of touchscreen devices being used in activities with the children, mostly tablets, and also to keep in touch with the parents.

##### **RQ4 - What are the perceptions of Early Childhood Educators about the digital practices of children up to 3 years old?**

The perceptions of these professionals regarding the use of touchscreen devices with the children in activities rooms are predominantly negative. They base their vision on scientific research and in their initial training, and also on their experience with children, as they observe more negative effects of excessive digital practices - mostly at home, than beneficial effects.

##### **RQ5 - What are the practices of Early Childhood Educators with touchscreen devices?**

As a consequence of their predominantly negative perceptions, practices with

touchscreen devices in activities rooms of kindergartens are rare in Portugal. Yet, in the few cases we identified, the tablet is the preferred tool for a diversified use, including activities with the children, recording their daily activities, and keeping in touch with the parents. Early Childhood Educators who implement these practices are supported by the institutions they work at, which have supplied training in this field, essential for them to learn how to use these tools in a guided and beneficial way.

Taking into account these findings, it is difficult to answer our main question - How can touchscreen devices scaffold the learning of children up to 3 years old in kindergartens? - as its use in Portuguese kindergartens is scarce. We conclude, therefore, that the Portuguese scenery is very different from the Norwegian, and that the main barrier to experimenting with new practices and devices are the negative perceptions about them, which are deeply rooted among Portuguese Early Childhood Educators.

Has good practices, we highlight the importance of sharing with the Portuguese Early Childhood Education community the experience of Norwegian kindergartens, where touchscreen devices are used in a balanced way, along with other pedagogical tools and activities, always guided by a pedagogical intent or goal, and with the accompaniment or supervision of the Early Childhood Educator.

As recommendation, we consider important a revision of the contents that are a part of the initial training - 1st cycle, and especially the 2nd cycle of Early Childhood Education - in order to incorporate content that presents the added-value that digital technologies can afford in kindergartens, so that future Early Childhood Educators can develop their perspectives based on more diversified and updated sources of information, be more familiar with examples of use of digital media with educational intent, and learn how to give useful advice to parents, teaching about an aware and safe use. Also, instead of assuming as their "mission" to balance the presence of digital devices in the lives of young children, banishing them from their activities rooms because they are already excessively used at home, Early Childhood Educators could play the much more interesting and needed role of showing families, by example, how these devices can be integrated in the daily lives of young children in a moderate, safe and intentional way, supporting their development and wellbeing.





## REFERENCES / REFERÊNCIAS

- American Academy of Pediatrics (2018). *Children and Media Tips from the American Academy of Pediatrics*. Retrieved from <http://bit.do/fC5nA>
- Bølgan, N.B. (2018). *Digital praksis I barnehagen [Digital Practices in kindergarten]*. Bergen: Fagbokforlaget.
- Boyatzis, R. (1998). *Transforming Qualitative Information: Thematic Analysis and Code Development*. London: Sage.
- Bronfenbrenner, U. (1979). *The Ecology of Human Development: Experiments by Nature and Design*, Cambridge: Harvard University Press.
- Castro, T.S., Ponte, C., Jorge, A., & Batista, S. (2017). *Crescendo entre ecrãs: competências digitais de crianças de três a oito anos*. ERC - Entidade Reguladora para a Comunicação Social. Retrieved from <http://bit.do/fC5oc>
- Chaudron, S., Di Gioia, R., & Gemmo, M. (2018). *Young Children (0-8) and Digital Technology. A qualitative study across Europe*. EUR 29070. Publication Office of the European Union.
- Creswell, J.W., & Poth, C.H. (2017). *Qualitative Inquiry and Research Design: Choosing Among Five Approaches*. London: Sage.
- Dias, P. & Brito, R. (2016). *Crianças (0 a 8 anos) e Tecnologias Digitais*. Lisboa: Centro de Estudos em Comunicação e Cultura, Universidade Católica Portuguesa. Retrieved from <http://hdl.handle.net/10400.14/19160>
- Dias, P. & Brito, R. (2018a). *Aplicações seguras e benéficas para crianças felizes. Perspetivas de famílias*. Lisboa: Centro de Estudos em Comunicação e Cultura, Universidade Católica Portuguesa. Retrieved from <https://goo.gl/8LfR4T>
- Dias, P. & Brito, R. (2018b). *Aplicações seguras e benéficas para crianças felizes. Perspetivas dos pais*. Lisboa: Centro de Estudos em Comunicação e Cultura, Universidade Católica Portuguesa. Retrieved from <https://goo.gl/PKdWU5>
- Dias, P., Brito, R., Ribbens, W., Daniela, L., Rubene, Z., Dreier, M., Chaudron, S., Di Gioia, R., & Gemo, M. (2016). The role of parents in the engagement of young children with digital technologies: Exploring tensions between rights of access and protection, from 'Gatekeepers' to 'Scaffolders'. *Global Studies of Childhood*, 6(4), 414-427. DOI: <https://doi.org/10.1177/2043610616676024> (Indexada em EBSCOhost E-Journals Database)
- Fotakopoulou, O., Hatzigianni, M., Dardanou, M, Unstad, T., & O'Connor, (2020). A cross-cultural exploration of early childhood educators' beliefs and experiences around the use of touchscreen technologies with children under 3 years of age. *European Early Childhood Education Research Journal*, 28(2), pp. 272-285. DOI: 10.1080/1350293X.2020.1735744
- Gillen, J. et al. (2018). *A Day in the Digital Lives of Children aged 0-3*. Summary Report. DigiLitEY ISCH COST Action IS1410 Working Group 1 "Digital literacy in homes and communities". Retrieved from <http://bit.do/fCZQB>.
- Guerra, I. (2006). *Pesquisa Qualitativa e Análise de Conteúdo*. Lisboa: Princípia.
- Hootsuite. (2020). *The Global State of Digital 2020 - Portugal*. Retrieved from <https://hootsuite.com/resources/digital-in-2020>.



- Kabali, H., Irigoyen, M., Nunez-Davis, R., Budacki, J., Mohanty, S., Leister, K. & Bonner, R. (2015). Exposure and Use of Mobile Media Devices by Young Children. *Pediatrics* 136(6), pp. 1044-1050.  
<https://doi.org/10.1542/peds.2015-2151>
- Livingstone, S., Haddon, L., Görzig, A., & Ólafsson, K. (2014). *EU Kids Online II: A large scale quantitative approach to the study of European children's use of the internet and online risks and safety*. London: Sage Publications.
- Livingstone, S., Mascheroni, G., & Staksrud, E. (2017). *European research on children's internet use: Assessing the past, anticipating the future*. *New Media & Society*, 20(3), 1103-1122.
- Livingstone, S., Ólafsson, K., Helsper, J., Lupiáñez-Villanueva, F., Veltri, G.A., & Folkvord, F. (2017). Maximizing Opportunities and Minimizing Risks for Children Online: The Role of Digital Skills in Emerging Strategies of Parental Mediation. *Journal of Communication*, 67(1), 82-105. Retrieved from <https://doi.org/10.1111/jcom.12277>
- Livingstone, S., Blum-Ross, A., Pavlick, J., & Olafsson, K. (2018). *In the digital home, how do parents support their children and who supports them?* LSE. Retrieved from <http://bit.do/fvr7y>.
- Mascheroni, G., & Holloway, D. (Eds.) (2017). *The Internet of Toys: A report on media and social discourses around young children and IoT*. DigiLitEY. Retrieved from <http://bit.do/fC5tv>
- Maxwell, J. (2013). *Qualitative Research Design: An interactive approach*. London: Sage.
- McLuhan, M. (1994). *Understanding Media: The Extensions of Man*. Cambridge: The MIT Press.
- Sakr, N. (2017). Provision, protection or participation? Approaches to regulating children's television in Arab countries. *Media International Australia*, 163(1), 31-41. Retrieved from <https://doi.org/10.1177/1329878X17693933>
- Nevski, E. & Siibak, A. (2016). The role of parents and parental mediation on 0-3-year olds' digital play with smart devices: Estonian parents' attitudes and practices. *Early Years*, 36(3), pp. 227-241. DOI: 10.1080/09575146.2016.1161601
- Nikken, P. & Jansz, J. (2006). Parental mediation of children's videogame playing: a comparison of the reports by parents and children. *Learning, Media & Technology*, 31(2), 181-202. Retrieved from <https://doi.org/10.1080/17439880600756803>.
- Nikken, P. & Schols, M. (2015). How and why parents guide the media use of young children. *Journal of Child and Family Studies*, 24(11), 3423-3435.
- Norwegian Ministry of Education and Research (2017). *Framework Plan for the Content and Tasks of Kindergartens*. Oslo: Norwegian Ministry of Education and Research. Retrieved from <https://cutt.ly/8geWOQC>
- O'Connor, J. & Fotakopoulou, O. (2016). A threat to early childhood innocence or the future of learning? Parents' perspectives on the use of touchscreen technology by 0-3 year olds in the UK. *Contemporary Issues in Early Childhood*, 17(2).
- O'Connor, J., Fotakopolou, O., Hatzigianni, M., & Fridberg, M. (2019). Parents' perspectives on the use of touchscreen technology by 0-3 year olds in the UK, Sweden, Australia and Greece. In I. Palaiologou, (ed.) (2019

- forthcoming). *Digital Practices in Early Childhood Education: An International Perspective*. London: SAGE.
- Ponte, C. & Batista, S. (2019). *EU Kids Online Portugal. Usos, competências, riscos e mediações da internet reportados por crianças e jovens (9-17 anos)*. EU Kids Online e NOVA FCSH. Retrieved from <http://bit.do/fC5sd>
- Ponte, C., Simões, J.A., Batista, S., & Jorge, A. (2017). *Crescendo entre Ecrãs: Uso de meios eletrónicos por crianças (3-8 anos)*. Lisboa: ERC – Entidade Reguladora para a Comunicação Social. Retrieved from <http://bit.do/fC5qU>
- Ponte, C., Jorge, A., Almeida, A.N., Basílio, A., Zaman, B., Simões, J.A., Carvalho, M.J., Nouwen, M., Zagalo, N., Nikken, P., Vandoninck, S., Batista, S., Castro, T.S., & Ramos, V. (2018). *Boom Digital: Crianças (3-8 anos) e Ecrãs*. Lisboa: ERC – Entidade Reguladora para a Comunicação Social. Retrieved from <http://bit.do/fC5rt>
- Pordata (2018). *Número médio de alunos por computador no ensino básico e secundário: total e por nível de ensino*. Pordata. Retrieved from <http://bit.do/fC5sY>
- Statistics Norway (2019). *SSB.no/en*. Retrieved from <https://cutt.ly/NgeWTpa>
- Valcke, M., Bonte, S., De Wever, B., & Rots, I. (2010). Internet parenting styles and the impact on internet use in primary school children. *Computers & Education*, 55, 454-464.
- World Health Organization (2019) *Guidelines on physical activity, sedentary behaviour and sleep for children under 5 years of age*. World Health Organization. Retrieved from <https://apps.who.int/iris/handle/10665/311664>